

政策學習與政策組裝的交織實踐： 臺灣都市樹木管理制度的發展歷程與挑戰

黃愷茹*

《摘要》

政策學習如何展開？跨國知識如何在地轉譯為可操作的治理制度？本研究回應政策學習理論對「知識—制度」轉化歷程的關注，以臺灣都市樹木管理為案例，從制度組裝的視角分析學習實踐中的挑戰與動能。

隨著氣候變遷與城市永續治理日益受到重視，都市樹木管理已成為各國城市政策的重點。相較之下，臺灣雖具多元跨國學習對象，但制度化進程受限於專業認證與技術標準的協商與延宕，顯示學習成果並非可直接導入本土治理結構，而需經由持續的轉譯與調適，回應地方產業、社會行動與行政實務的多元需求。

本研究指出，政策學習並非單向知識移植，而是一個動態的本土化歷程，涵括外來知識與在地經驗的整合、規範的轉譯與協商、行動者之間的協作與調適。都市樹木管理作為具象且跨部門的治理議題，提供理解政策學習如何影響制度建構的理論視角，並呈現制度建制作為一種多層次、非線性且充滿不確定性的治理實踐。

[關鍵詞]：政策學習、政策組裝、知識組裝、制度組裝、都市樹木管理

投稿日期：113年9月30日；接受刊登日期：114年9月21日。

* 黃愷茹為農業部林業試驗所助理研究員，國立政治大學公共行政學系博士，email: kjhuang@tfri.gov.tw

壹、緒論

樹木在人類生活中提供各種物質與精神的服務，長久以來，人們將樹木栽植在城市公共空間，或任由生活環境中的樹木自然生長。隨著都市化進程加速與氣候風險上升，城市中的樹木不再僅是自然或景觀的一部分，更成為維繫城市綠色基礎建設與環境風險韌性的關鍵元素，牽涉到安全、氣候調適與公共資源分配等多重治理議題，「都市樹木管理」遂成為近年城市治理的重要課題。在國際上，都市樹木管理的立法與專業經驗多有先行。英國 1947 年即訂立《樹木保護令》（Tree Preservation Order, TPO），歐陸其他城市或國家在 1970 年代起，陸續推行樹木保護的法案（Profous & Loeb, 1990; Schmied & Pillmann, 2003）；美國紐約市《紐約市憲章》（The New York City Charter）在 1985 年授權公園管理局管理所有公有地樹木，亞洲以日本 1962 年公佈《為維持都市美觀景緻之樹木保存法》最早，香港在 1990 年代起陸續對各政府部門轄下及私人業權法規增訂樹木管理的規範，新加坡《公園與樹木保護法》（Parks and Trees Act）則於 2005 年公布，由國家公園局負責全國公園綠地、自然保護區、與行道樹的管理，打造完整的都市綠化治理體系。

除了以樹木為保護主體的法制建構，還有專業人員認證的法制化，以發展進程與臺灣相似的鄰近國家為例，日本於 1991 年建立「樹木醫」制度；韓國則於 2011 年修訂《森林保護法》，指明生活區樹木保護的對象，並在 2016 年通過《森林保護法修正案》，其中制定管理病蟲害的專業人員資格，因此被簡稱「樹木醫師法」。香港與新加坡則採用國際樹藝協會（International Society of Arboriculture, 以下簡稱 ISA）認證作為專業人員資格的標準。

相較於國際間明確的法制進程與專業分工，臺灣都市樹木管理發展顯得相對零散。雖然臺灣的都市樹木管理起源可追溯至 1899 年臺北市的都市綠化計畫，但至 2015 年《森林法》增列「樹木保護專章」始有明確法源。在《森林法》立法之前，1999 年《地方制度法》將其納入地方自治事項，更早則是依賴地方政府的規劃與臨時措施，在中央層級則與都市計畫、環境保護、農業政策相關。與其他國家相較，臺灣的都市樹木管理權責，最終歸於農業部門中，負責國有森林治理的林務局，¹

¹ 1999 年之前為臺灣省政府農林廳林務局，1999 年之後行政院農業委員會林務局，2023 年改組為農業部林業及自然保育署。本文中依敘事時間，在 2023 年之前皆稱之林務局，改組後稱林保署。

而非都市綠化或環境管理的部門。而 2015 年立法之後，樹木管理技術規則與專業認證制度至 2025 年仍在延宕。

在此背景下，本研究試圖探究以下的問題：臺灣作為都市樹木管理政策的後發者（latecomer），是什麼樣的問題情境觸發了臺灣的政府部門終於開始跨國政策學習？如何學習？又為何臺灣的都市樹木管理歸類在農業部門，由林務局主管，而非公園或環境管理部門？這個結果是否影響了相應的專業制度法制化？其學習過程為何未能順利轉化為可操作的制度安排？

臺灣現有關於都市樹木管理的研究，多集中於管理等技術性議題，自 1980 年代起即有相關論述（林文鎮、李遠欽，1986；李國忠等人，1998；陳品叡等人，2020）。公共行政或環境治理視角關注都市樹木議題的文獻較少，至近年始有劉睿、王志弘（2024）對臺北市的樹木管理提出環境治理的觀察，聚焦在都市社會運動的觀點，尚無分析都市樹木管理制度建構與政策學習歷程的文獻，本文即以此為出發，展開制度組裝與政策知識流動面向之研究基礎。

本研究從政策學習的理論視角出發，探討 1980 年代以來，在一系列突發性的焦點事件（focusing events）中（Birkland, 1998; Kingdon, 2011），林業試驗所（下簡稱：林試所）的行動。² 林試所作為最早回應都市樹木管理問題的政府部門，其為森林研究的技術單位，並不具備制定法規或政策主責的法定地位。在開始啟動跨國政策學習之後，研究人員逐步累積學習成果，扮演著技術知識與治理倡議之間的中介角色，推動政策組裝（policy assemblage），³ 建構臺灣的都市樹木管理體制。

相較於傳統的政策學習研究，本研究不僅關注政策移植的過程，更進一步分析政策學習過程中的組裝動態。特別是知識組裝（knowledge assemblage）與制度組裝（institutional assemblage），以更細緻地理解跨國政策學習如何影響在地治理。

² 1999 年之前為臺灣省農林廳林業試驗所，1999 年後為行政院農業委員會林業試驗所。2023 年改為農業部林業試驗所，本文皆簡稱林試所。

³ 政策組裝（policy assemblage），是一個源自於「組裝理論（assemblage theory）」的公共政策分析框架。可作為研究政策移植一種視角，分析政策物件如何在不同國家被重組（Prince, 2010）。或將政策視為一種關係建構，其核心在於將多個異質的政策組件，被安排以創建可治理的形式（Savage, 2020）。本段中，「政策組裝」一詞用來指政策實務中的「組裝」行動—即研究人員，作為中介角色，透過具體安排，使分散的政策元素得以整合並形成可操作的都市樹木管理制度。

貳、文獻回顧

一、跨國政策學習

政策學習作為影響政策變遷的重要機制，自 1990 年代起逐漸成為研究焦點，並與政策移植（policy transfer）及政策擴散（policy diffusion）等概念交互影響。（Hecl, 1974; Sabatier, 1987; Bennett & Howlett, 1992; Hall, 1993; Rose, 1993）。擴散意味著從共同來源的傳播或分散模型的實踐，而移植關注行動者在政策轉移過程中扮演的角色及政治體系內部的決策動態（Stone, 2012）。傳統政策移植研究主要關注政策如何從輸出國轉移到輸入國，並將其分類為不同類型，例如 Dolowitz 和 Marsh（2000）提出的複製（copying）、模仿（emulation）、混合（mixtures）與啟發（inspiration）。然而，Stone（2004）對此類型學提出質疑，認為政策移植並非單純的線性過程，而是涉及不同層次的調適與重構，政策學習的內涵遠比移植更動態。Stone 指出，移植標的可能包括政策理念或目標、機構、監管行政或司法工具、思想或意識形態，以及人員流動，這些元素在移植的過程中並非以固定模式展現，會受限於接收的治理環境與行動者間的協商與調適。因此，她引用了 Evans 和 Davies（1999）所提出的「硬性移植」（hard transfer）與「軟性移植」（soft transfer）概念加以補充：前者指的是政策實踐和工具的移植，主要由政府官員進行，因此學習模式可能是策略性或工具性學習（instrumental learning），而後者則涉及政策知識、規範概念、價值觀或治理模式的間接傳遞，主要的行動者為非國家的部門或個人，導向概念性學習（conceptual learning）或社會學習（social learning）（Stone, 2004; 2012）。⁴ 這種區分突顯了政策移植形式的多元性，並顯示政策學習不僅是單純的引入，而是透過轉譯（translation）與組裝（assemblage）來適應在地需求。

⁴ Stone（2004）指出社會學習是觀念型（ideational）政策移植的結果，這類學習強調政策概念、價值觀與規範等知識的轉移，而非具體的政策工具或技術層面的應用。與 May（1992）認為社會學習是更廣泛的政策影響，包含政府外部行動者如何影響政策的合法性與公共接受度；及 Hall（1993）的社會學習聚焦於政策典範轉移（paradigm shift），關注政策知識如何在決策者內部產生影響，並導致政策目標與工具的根本變化。在理論脈絡上雖然不同，但應可不須刻意區分。

Dunlop 和 Radaelli (2018) 認為政策學習已經發展為一個獨立的分析框架，可以更加關注學習的特徵對政策過程的影響，在政策過程中建立對學習的解釋 (Dunlop et al., 2018)。Stone 認為政策學習可以讓思想、政策和實踐移植更加連貫，但學習不會自動在國家政府中制度化 (Stone, 2004)。因此組裝思維 (assemblage thinking) 亦影響到政策學習的研究，也就是政策學習伴隨著轉譯、再詮釋 (re-interpretation) 與再組裝 (re-assemblage) 的過程，使得某一政策類型移植到不同治理環境中，可能呈現不同面貌 (Freeman, 2007; McCann & Ward, 2012; Stone, 2017)。而且這些過程會涉及到 Dunlop 和 Radaelli (2013) 在政策學習分類當中特別強調的「反思性學習 (reflexive learning)」和「討價還價與社會互動學習 (bargaining and social interaction)」，也就是當跨國政策移植的過程結束，內生的學習力量仍然可以持續，並將政策的元素調整和修改。

除了學習標的動態性，行動者的角色也是影響政策學習成果的重要因素。傳統研究聚焦在政府機構或技術官僚的學習主體 (Bennett & Howlett, 1992)，而後各種學習的中介者 (intermediaries) 如政治家、非政府組織 (Non-Governmental Organization, 以下簡稱 NGO)、大學、跨國公司、智庫及各種跨國的商業聯盟、專業網絡行動者也受到關注 (Dolowitz & Marsh, 1996; Stone, 2004; 2017)，透過不同角色在個別政策案例中的倡議、動員、示範，甚至政策學習中介人 (agency) 的政策學習治理 (policy learning governance) (Zaki, 2024)，更進一步「參與和主導政策學習過程」來影響學習資源的配置，這些行動者即使無法直接推動政策變革，卻能影響政策的合法性與社會接受度，亦讓政策變遷研究從理性、線性的敘事，向更多元化和動態的組裝論述發展 (Stone, 2004; Peck, 2011; Porto de Oliveira, 2020; Jones & Newburn, 2021; Peck, 2011; Porto de Oliveira, 2020; Stone, 2004; Zaki, 2024)。

跨國政策學習對象的選擇未必經過理性的評比，也受到學習對象的國際地位、政策工具的適合度，以及治理文化的影響。經常被借鑒的「關鍵國家」 (critical nations) 在跨國政策學習中有特殊意義，因其國際聲望、文化相近性、政策可借鑒性等因素，成為被學習的對象，但也可能被簡化或片段化的學習 (Meseguer, 2006; Prince, 2017; Stone, 2017)。此外，政策學習並非單純受國家形象決定，學習者的社會背景、專業文化、行為模式及語言使用，組織的規範、價值觀、思維模型與內部互動模式等，這些內在文化特徵，可能比地理或歷史接近性更直接地影響政策學習的可行性與持續性 (Romano, 2021)，甚至同一套制度的擴散，在執行上也會產生差異化 (differentiation) 和抵制 (resistance) 的情形 (Newburn, 2010)。因此，

除了以關鍵國家的影響力來解釋向誰學習，學習者深層的制度與文化適應過程，都可能對學習的結果產生差異，此外由於多重行動者的傳遞迭代，也會模糊學習來源和目標的分別（Stone, 2012）。

Dunlop 和 Radaelli 主張（2018, p. 256），政策學習的影響力以「轉譯的可及性」（translation reach）來評價學習效果，即中介人如何有效地將政策學習的內容傳達給更廣泛的受眾，尤其是非專業但對政策實踐和應用有影響力的人。政策學習不僅發生在政府部門之間，政策行動者的學習過程也受到社會影響（Gronow et al., 2021），亦即學習的擴散不僅依賴制度內部的正式學習機制，政策行動者還受到社會網絡、公共輿論與專業社群的影響，因此專業團體、媒體報導、NGO 倡議等知識的轉譯以中介方式滲透至更廣泛的領域，進而影響政策菁英對問題的認知、態度與選擇（May, 1992; Baker & McGuirk, 2017）。除此之外，在本地必然存在會受政策直接影響的利害關係人，他們將成為改變政策產出的黑盒子（Newburn, 2010; Romano, 2021; Plümer, 2024）。Park 等人（2014）指出，政策學習的結果高度依賴學習過程中的回饋機制，而回饋的強度、來源與運作方式，將決定政策是否能成功被調適或轉化為制度變遷。

政策學習的研究已轉向更動態的觀點，有更多值得探討之過程。例如，政策學習作為一種從外部借鑒經驗的過程，行動者如何選擇適用的政策內容進行組裝，包括軟性移植與硬性移植在轉譯時有何不同挑戰？其次，學習過程中的行動者不只是學習者，中介與轉譯的角色亦值得重視。此外，向「關鍵國家」學習，是政策移植的開始，如何透過溝通與回饋機制調整政策方向，來本地化學習成效與制度建構？本研究個案應可回應這些理論缺口，說明跨國政策學習如何在動態轉譯與制度協商中發生。

二、組裝思維方法與政策組裝

自 2010 年代起，政策學習和政策移植的研究逐漸引入政策組裝的視角，特別是在地理學領域，學者運用組裝（assemblage）概念來探討政策如何隨空間流動，在不同地方被重構（Prince, 2010）。組裝（assemblage）的概念源自德勒茲〔Deleuze〕和加塔利〔Guattari〕（1987/2023）在《資本主義與精神分裂（卷 2）：千高原》（*A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*）中的論述，用來描述異質性的集合體，強調動態、關聯和多樣性。「組裝思維」以複雜性理論為基礎，已被廣泛應用於各領域的理論、概念和方法論討論中（Savage, 2020）。在

政策移植的研究中，組裝觀點主張政策、制度或政策工具並非單一的實體，而是包含具體的政策設計和抽象的想法和知識，來自不同的政治力量、利益關係者、制度、法律、規範等（Peck & Theodore, 2010; Prince, 2010; McCann & Ward, 2012; Demirbilek & Benson, 2019）。相較於傳統研究將移植之成敗視為政策之成敗，政策組裝是為了調適不同的政治背景，並滿足不同主體的利益，必須連結組裝動態與本地化的轉譯模式，因此組裝思維關注政策如何在治理過程中被持續調整、再詮釋與再組合，使政策發展變得更加動態與多元（Stone, 2017; Savage, 2020; Porto de Oliveira & Massaco Koga, 2023）。政策學習並非發生於固定的事件情境中，而是由異質的事件與行動者之間的關係所形塑的動態實體，因此，組裝思維強調情境的複雜性以及政策學習與適應的互動過程，提供一種新的分析視角，以理解推動特定政策理念的行動者、知識主張、學習過程與實踐因素（Newburn, 2010; Prince, 2010; McCann & Ward, 2012; Baker & McGuirk, 2017; Stone, 2017; Savage & Lewis, 2018; Savage, 2020）。

組裝思維應用於政策研究後，學者們開始檢視政策移植過程中的異質元素如何被整合與轉化。Li（2007）指出：「組裝是將異質元素匯集在一起，並必須艱苦地維持它們之間的聯繫，特別是在面臨緊張狀況」。這一觀點回應到政策學習的研究，說明參與政策學習與組裝的行動者如何在實踐過程中，應對突發事件與異質資源的挑戰，並調整自身的行動策略，以促成組裝過程的穩定性。

傳統政策移植研究的關注點在於政策是否被完整複製，而政策組裝則關注政策元素在不同治理環境中的調適性。譬如 Dolowitz 和 Marsh（2000, p. 17）認為，當政策移植缺乏知識、不完整或不恰當時，政策失敗的可能性會增加。政策組裝進一步強調，在移植過程中，行動者如何選擇適合的政策元素，並調整這些元素以適應在地需求（Stone, 2017）。換言之，並非所有政策元素都能透過簡單的移植而成功運作，而是受到不同專業標準的結構性約束，影響其在新環境中的可行性。

此外，政策組裝也涉及行動者在權力關係中的協商過程。例如，在某些情境下，選擇性採納（selective adoption）的動態決定了哪些政策元素能夠被納入組裝，哪些則被排除或忽視。在這樣的過程中，權力、政治、利益及中介角色的互動形塑了本地化的產出（Stone, 2017），這些理論視角提供了理解政策學習如何轉化為制度發展的重要依據。

在描述政策內容被從進口到學習國內之後的政策組裝過程中，政策轉譯（policy translation）是一個重要的概念。轉譯強調，政策從一個地方到另一個地方

的過程中，並非簡單的複製，而是經歷了調適、修改與再創造的過程。在這個過程中，政策概念的轉譯會受到本地政治、社會文化、治理機制的影響，而被重新詮釋，因此相同的政策概念，在不同地方可能會產生不同的實踐形式。而這個過程涉及多重行動者組裝，政府官員、專家、顧問、國際組織、學者、NGO 參與轉譯，根據自己的理解與需求重新闡釋政策內容，因此政策轉譯充滿協商、調整甚至競爭（Freeman, 2009）。在轉譯的概念中，政策採納與實施的時序性（sequencing）是新的視角，沒有快速完成政策移植不是失敗，而是政策的置換、位移、轉型和協商的常態（Stone, 2017），因此政策轉譯不僅關乎政策內容的變化，還涉及知識與價值觀的重組（Stone et al., 2020）。這意味著，政策是否能夠在地實施主要取決於當地的可能性條件。Park 等人（2014）採用不同形式的溝通，分析轉譯如何影響政策移植的成功與否，其中訊息的完整性以及是否具備與政策利害關係人雙向的回饋機制，將決定政策是否能成功被調適。因此，這些政策以及使其成為現實的核心組件部分，可以被理解為國家政治和政策環境的產物（Savage, 2020）。儘管組裝形式上是異質且合成的，但並非只是隨意堆疊，而是異質元素聚集於具有特定戰略關係和期望影響的情境中的結果（Ureta, 2015）。

儘管政策學習已從線性模式轉向更動態的組裝與轉譯視角，但現有研究往往假定行動者能夠靈活調適外來政策，然而，政策工具的穩固性（robustness）是否影響轉譯的空間和效果？使某些政策在本地推行實施時更具挑戰性？政策組裝理論強調政策是透過異質元素的組合而形成，但當學習對象本身包含高度成熟的標準時，這些標準是否限制了轉譯與組裝的可能性？因此，本案例將進一步探討影響組裝可行性的政策特質，不同專業標準的結構性，是否影響到政策組裝的效果。

在政策組裝的理論發展中，除了關注政策元素的移動與重組，近年來的研究亦強調組裝作為一種方法論的應用。Baker & McGuirk（2017）提出了三種適用於政策研究中的組裝分析方法：培養民族誌感知（adopting an ethnographic sensibility）、追蹤場所與情境（tracing sites and situations）、揭示組裝的勞動（revealing labours of assembling）。強調研究者必須進入具體的場域，觀察政策如何在特定脈絡中被轉譯、協商與動員。這些方法為在政策學習與制度發展的研究提供了更具操作性的分析框架，認為政策的移植並非單向過程，而是在多種因素影響，不斷被重新詮釋與調適（Clarke et al., 2015）。本研究在其方法論啟發下，特別關注林試所長期藉由國際考察、會議參與及與地方政府互動，逐步累積治理知識，形成政策組裝的基礎。這一政策學習歷程發生於多層次的治理結構中，並在焦

點事件的驅動下持續演進，回應到政策學習與政策移植的研究中，對「時間」與「行動者」的研究關懷（Stone, 2004; Stone et al., 2020; Porto de Oliveira & Massaco Koga, 2023; Porto de Oliveira & Osorio Gonnet, 2023）。

三、研究提問與研究設計

過去研究指出，政策學習常始於政府部門借鑑他國經驗，以回應治理上的不滿（Rose, 1991），這類由技術性問題驅動的學習，透過跨國交流進行知識引介與轉譯。然而，他國政策方案並不一定能順利移植至本地。從政策組裝的觀點來看，政策工具的競爭、制度調整與在地適應，以及執行過程中的協商，均會影響學習的落實與制度化成果。本研究聚焦臺灣都市樹木管理制度的發展歷程。研究問題如下：

- （一）政策學習的觸發與歷程：何種問題驅動了政策學習？誰參與、向誰學習？學習如何展開？如何形塑出臺灣的都市樹木管理知識與治理架構？
- （二）治理歸屬與制度建構的歷程：臺灣為何由農業部門主導都市樹木政策？此治理安排如何影響專業制度的法制化與政策推動？
- （三）政策組裝與制度轉化的條件：政策學習過程中，哪些因素影響知識的轉譯與組裝？政策工具與專業標準的特性是否限制制度化的可能？

透過上述提問，本文回應政策學習與組裝理論對知識在地化的關注，說明技術導向的跨國學習如何歷經轉譯與協商，逐步建構在地治理制度，並以都市樹木管理為例，展現學習、組裝與制度化的互動張力，提供具體的實證觀察與理論補充。

在上述的提問中，為了理解行動者的運作方式，組裝方法論強調我們應分析這些行動者如何因特定情境而處於有利或不利的地位，以及他們如何調動資源、專業知識、人際關係等，以促成行動的發生（Anderson & McFarlane, 2010）。為進一步理解政策學習與知識移動的實作情境，Wood（2016, p. 393）主張應追蹤政策在不同場域中的流動過程，並提出三種具體研究策略：跟隨人們（follow the people）指的是追蹤政策相關行動者的移動與互動網絡、跟隨材料（follow the materials）強調政策文本、技術文件或翻譯過程的流通與再現、跟隨會議（follow the meetings）則關注知識交換與政治協商如何在各類政策平台上發生。此外，Glaser 等人（2022）從研究交通政策的文獻中，識別了政策學習發生的設定（learning settings），指出政策學習並非單一的學習事件，而是嵌入長期的專案、合作或策略交流中。她歸納出三個學習活動的場景包括：知識或政策網絡、有組織的團體旅行或考察訪問、以

及會議和研討會。本研究將以這三個學習場景作為分析線索之一，探索林試所在政策學習過程中，如何透過國際接觸與技術交流，於多層次治理情境下參與政策組裝與制度建構。

本研究採用上述研究策略，以文獻內容分析法，系統性蒐集都市樹木管理相關的出國報告、研究報告、期刊論文、研討會資料、出版品、網頁資訊及新聞資訊，以掌握議題動態與各種論述。透過交叉比對與分析性歸納法（analytic induction），進行觀察、歸納和描述，並分析變項間的關係與模式（巴比〔Babbie〕，2015/2016）。

同時亦輔以參與觀察法（participant observation），由研究者親身進入政策實作現場，觀察行動者在情境中互動、協商與學習（應國瑞〔Yin〕，2016/2021）。自 2019 年起，研究者參與多場都市樹木管理的研討會及培訓課程、會議、工作坊，進行現場的觀察和紀錄，亦將所蒐集的文獻和資料提供給相關知情人士確認其重點，或依據他們的指引查找相關的佐證資料。這些場域涵蓋不同層級的政策討論，包括中央及地方政府、學術機構及 NGO 以及來自不同國家的專業官員或技術專家。

在下一節（參）將時序性分析臺灣都市樹木管理政策的學習與組裝歷程，第肆節進一步探討行動者角色與制度在地化，第伍節則總結研究發現與理論貢獻。

參、跨國政策學習的歷程：從林木疫情到法制化的知識組裝

臺灣的都市樹木管理制度並非內部自發形成，而是在焦點事件催化下，結合行動者的跨國學習與知識引介逐步展開。本章透過時間軸梳理與關鍵事件分析，說明政策學習如何推動知識組裝與治理模式的初步建構。

一、制度背景與跨國學習的起點

2015 年《森林法》修法填補了都市樹木管理的法源空白，卻也反映出臺灣將「種樹」歸類於農業治理體系的制度邏輯，使都市林事務延續森林治理架構。回顧我國早期的樹木管理歷程：《森林法》於 1932 年頒布，將森林定義為「林地及其群生竹、木之總稱」（第 3 條），但對於都市環境中如公園、行道或景觀區域的單株樹木，並無明確規範。直到 1969 年，臺灣省政府農林廳才頒布《臺灣省行道樹栽植管理辦法》，為都市環境中的樹木管理建立初步法源。1990 年進一步推出

「臺灣省加強珍貴老樹及行道樹保護計畫」，完成全臺 1,600 多株百年老樹的資料登錄（翁嘉駿，2011）。

1999 年《地方制度法》實施後，裁撤了臺灣省政府，其樹木保護由林務局接手，各地方縣市應依該法第 19 條制定樹木保護自治條例。然而，多數地方規範仍集中於「老樹與珍貴樹木保護」的登錄作業，對於日常性都市樹木管理缺乏制度性支持。直到 2015 年，《森林法》修正新增第 5 章之 1「樹木保護」專章，始將森林以外的單株或群生樹木，即公園、綠地、行道樹、校園、群生或單株樹木等廣義都市林，納入保護對象，開啟都市樹木管理的法制化進程（翁嘉駿，2016）。

「樹木保護」專章通過後，農委會於 2016 年發布了《森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準》，為地方政府制定了樹木保護的權責範圍及標準。隨後關於法條中規定中央主管機關應訂定之「樹木修剪的規範有關計畫內容、申請、審核程序等事項之辦法，及樹冠面積計算方式、樹木修剪與移植、移植樹穴、病蟲害防治用藥、健檢養護或其他生長環境管理等施工規則」及「樹木保護專業人員之培訓、考選及分級認證制度」，則遲遲未確定，顯現在執行層面存在不同的見解，待後續說明。

回到都市樹木發展的歷程，儘管臺灣自 1980 年代工業化帶動都市化的進程中，民眾對於都市樹木景觀的美學偏好可能受歐美或中國影響（徐羽飛，2017），但實際上，日本殖民歷史所遺留的政策軌跡與戰後美援所提供的科學援助，使得日本與美國成為臺灣政策學習的關鍵國家。這不僅奠基在具體的物質成果上，更是因為歷史遺緒保留了外部資源與內部能動性之間的關係接近性（relational proximities）（陳玉箴，2017；洪廣冀、何俊頤，2018；何俊頤，2019）。

1899 年，日本殖民政府在臺北市區推首波都市綠化，設置公園預定地，並於城區道路兩側栽植街樹成行。翌年總督府民政部發行《臺灣街庄植樹要鑑》，內容涵蓋行道樹規範、市街樹木選擇條件及不同功能搭配的樹種，開啟官方經營街樹的制度起點（蔡厚男，1991）。此外，當時林業試驗科技官僚田代安定，則為臺灣的行道樹體系奠定了理論基礎（吳明勇，2008）。

戰後，臺灣政策與技術體系持續受日本影響。1962 年，日本成立「海外技術協會」（Overseas Technical Cooperation Agency, 簡稱 OTCA），與臺灣「中國農村復興聯合委員會」（Joint Commission on Rural Reconstruction, 以下簡稱農復會）推動中日技術合作計畫（康佐榮，1968），自 1950 年至 1969 年間，農復會核派 884 位專家前往美國與日本受訓（中國農村復興聯合委員會，1969）。此後，各種官方與民間的技術交流更為廣泛。

美國對臺灣林業的技術援助亦始於二戰後。1950年，農復會在美國「國外業務總署」（Foreign Operation Administration, 簡稱 FOA）與後來的「國際合作總署」（International Cooperation Administration, 簡稱 ICA）支持下，推動農林技術援助計畫，由美國農業部（United State Department of Agriculture）及其轄下的贈地學院（land-grant colleges）執行（劉慎孝，1959）。1950年至1960年間，農復會與林試所、臺灣大學、省立農學院及林務局合作，完成了80個林業研究計畫，派遣75人赴美國或日本進行培訓（袁行知，1960）。在此脈絡下，臺灣的林業專家與美國各地的林業試驗場、國有林區及大學農學院建立了學習與交流的管道。

1979年美援中止後，非營利的「梅洛基金會」（Merlo's Foundation）所資助的「世界林業中心」（World Forestry Center）仍持續辦理「國際獎學金計畫」（International Fellowship Program），接受臺灣林業工作者前往短期研究，成為林業官員與研究人員赴美進修的重要途徑（林裕仁，2000）。

由此可見，美日不僅是臺灣林業專業知識的長期來源，也在都市樹木管理制度的形成過程中，提供了可資學習的政策想像與技術框架。這些外部知識的輸入，透過制度性合作與人員交流的常態化，構成臺灣日後政策學習與組裝的基礎來源。

二、事件一：林木疫情與跨國學習的啟動—林木疫情鑑定中心的知識組裝

1979年，美國在枯死的歐洲黑松中鑑定出松材線蟲，隨後1980年代疫情擴散到日本，並迅速透過木材貿易擴散至中國、韓國、香港及臺灣。臺灣自1985年起出現松樹發病，十年間擴及北部低海拔的琉球松林，重創陽明山國家公園內的黑松林。至1997年，林務局統計受害面積達6,000公頃，超過全島50%的松樹林地（汪澤宏，2018；鈴木和夫，2018）。

在此之前，國內的植物疫病研究主要集中於經濟作物、園藝植物及林業苗圃管理。1985年松材線蟲疫情確認後，林試所和林務局派員赴日本研習防治技術，但當時日本尚無有效的防治方法（張瑞璋、蕭祺暉，1995）。十年後，隨著疫情蔓延至臺灣中高海拔的森林遊樂區，開始引起民眾與媒體的注意（張靜如，1997），促使省政府正視此問題。1998年省政府啟動「建立林木疫情監測體系專案計畫」，在林試所成立「林木疫情鑑定中心」，受理全臺灣的林木病蟲害通報（莊鈴木等人，2002）。

隨著林試所與日本合作開發出本土的松材線蟲防治策略，及疫情逐漸趨緩，防治人員也意識到：儘管管理國有森林樹木的健康是農業部門的職責，但由於松科植物廣泛作為園藝及景觀樹種，遍及臺灣國公有林地及私有林地，⁵ 唯有透過教育讓民眾參與共同防治，才能有效控制疫情（張瑞璋等人，1997）。因此「林木疫情鑑定中心」從針對松材線蟲的防治任務，擴展為全臺病蟲害通報與防治中心，並根據科學鑑定結果，制定防治策略與宣導手冊，推動知識技術的擴散（農業部，2010）。

「林木疫情鑑定中心」成為政策回應的起點，不僅串聯國有森林與都市樹木的病害通報，也標誌著都市樹木知識組裝的展開—林業部門開始將治理對象從森林擴及單株都市樹木。根據中心 2006 至 2023 年的諮詢案件統計（如圖 1），顯示民間及各級政府部門對樹木健康管理的重視日增，並逐步參與知識學習與病蟲害管理。

圖 1

林木疫情諮詢案件數 2006-2023 年統計



資料來源：林木疫情鑑定與資訊中心。⁶

2009 年，農委會訂定「林木疫情監測及防治體系」，指定林務局成立「林木疫情管制、策劃與防治中心」負責疫情防治業務，林試所成立「林木疫情鑑定與資

⁵ 根據 1994 年農林航空測量所的空照調查，國有林地約有 1,239 公頃受害，非國有林地約有 2,024 公頃受害。

⁶ 林木疫情鑑定與資訊中心網址：<https://health.tfri.gov.tw/fhsnc/>

訊中心」負責研究、監測及風險評估（農業部，2010），成為松材線蟲事件後都市樹木管理制度的雛型。

2010年，林試所啟動電子化通報平台，並強化疫情管轄機關間的資訊交流（黃裕星等人，2012）。同時，內部開始佈署「林木健康管理及樹木醫學」的政策學習，由所長率領研究人員赴日本法政大學植物醫學中心及街路樹診斷協會參訪，2011年再次前往美國加州大學柏克萊分校等林業研究重鎮，學習林木健康管理與樹木醫學的制度與研究，為下一階段籌設本土樹木醫學中心的政策布局（黃裕星、吳孟玲，2013）。總結而言，從松材線蟲事件引發的防治實作到林木健康管理的跨國學習，林試所逐步建立起結合民間參與、資訊回報與科學治理的都市樹木健康管理體系，形成後續專業制度化的基礎。

三、事件二：阿里山倒木事故—樹木風險治理的政策學習與倡議契機

1999年林業職掌由省政府轉移到中央農委會，重組管理自然資源與保育業務，樹木管理回歸縣市政府，依《地方制度法》，訂定樹木管理與保護的自治條例，但當時國內樹木管理知識和技術並不普及，1999-2011年間的地方政府聚焦在老樹保育的文史調查，並由林務局協助各縣市政府進行列管的單株珍貴樹木健康的調查（翁嘉駿，2011）。

林試所在「林木疫情監測及防治體系」下著重在林木疫病的個案資訊蒐集、鑑定、防治研究與推廣。隨著經驗與問題累積，專家們意識到必須跨出傳統林業框架，拓展都市林、單株樹木、老樹的健康管理知識技術，才能建構完整的都市樹木管理體制，因此專家轉向國際學習另一個專業領域的範疇：樹木健康檢測。透過與美國、日本的學習交流，建立樹木健康管理的新的結盟，當時在國內林木病蟲害諮詢案件日益增多的情境下，林試所提出成立樹木醫學中心的急迫性（行政院農業委員會林業試驗所，2011）。

2011年4月，阿里山森林鐵路意外造成重大傷亡，經專家判定為天然林木枝幹腐朽遭真菌及白蟻蛀蝕，導致撕裂擊中車箱引起。事後監察院以林務局未排除鐵路沿線危險樹木，提出糾正案（監察院，2011）。此事件可能讓公部門採取更多移除樹木的工程手段，以水泥加強安全性，但林試所的專家趁此點出單株樹木風險管理、健康診斷的重要性，呼籲涉及樹木管理的公私部門，尤其地方政府更應該加強公園綠地與行道樹的樹木風險診斷調查（黃裕星，2012）。巧合的是林試所在當年

度 4 月份出版的林業研究專訊第 19 卷第 2 期正為探討樹木風險之專刊，其中共有 8 篇文章探討林木疫情、樹木風險評估及避免錯誤修剪等相關議題，提供了檢討事故過程中，更多科學論證的參考。

同年度，臺灣大學開設植物醫學碩士學位學程，⁷ 推動「植物醫師法」立法，結合林試所的樹病醫療科學資源，以樹木健康為導向培訓樹醫，協助各縣市進行樹木健康診斷與救治（國立臺灣大學植物醫學碩士學位學程，2020）。

2012 年林試所成立「樹木醫學中心」，除原有的「林木疫病蟲害鑑定、防治諮詢與諮詢」服務，並增加「林木健康診斷」及「林木修剪養護」任務，涵蓋樹木健康診斷、修剪養護訓練等功能，推動「預防醫學」概念。時任所長黃裕星表示：「成立樹木醫學中心的目的，一來是研究樹木如何養護，二來是希望能建立臺灣的樹木保護制度」（張淨涵，2019）。可見在 2012 年，林試所藉由樹木醫學中心，推動臺灣樹木保護的制度。

中心成立後，林試所專家積極投入地方病樹鑑定與老樹救治，樹木健康管理的議題亦逐漸引起社會關注，隨著官方宣傳，以及合理修枝養護的新聞逐漸增加報導，民眾對於行道樹或公共空間景觀樹木的不當修枝或移植有更積極的反應，地方政府必須開始訂定行政規則以回應民間對於都市樹木不當養護的爭議（張岱屏等人，2012；張豐年、蔡智豪，2012；陳韋宗，2013；諸葛志一，2013；賴品瑀，2013），例如台中市政府就在 2014 年舉辦「臺中市樹木景觀論壇」大會（臺中市政府，2014），標誌著都市樹木保護從專業倡議進入公共政策視野。

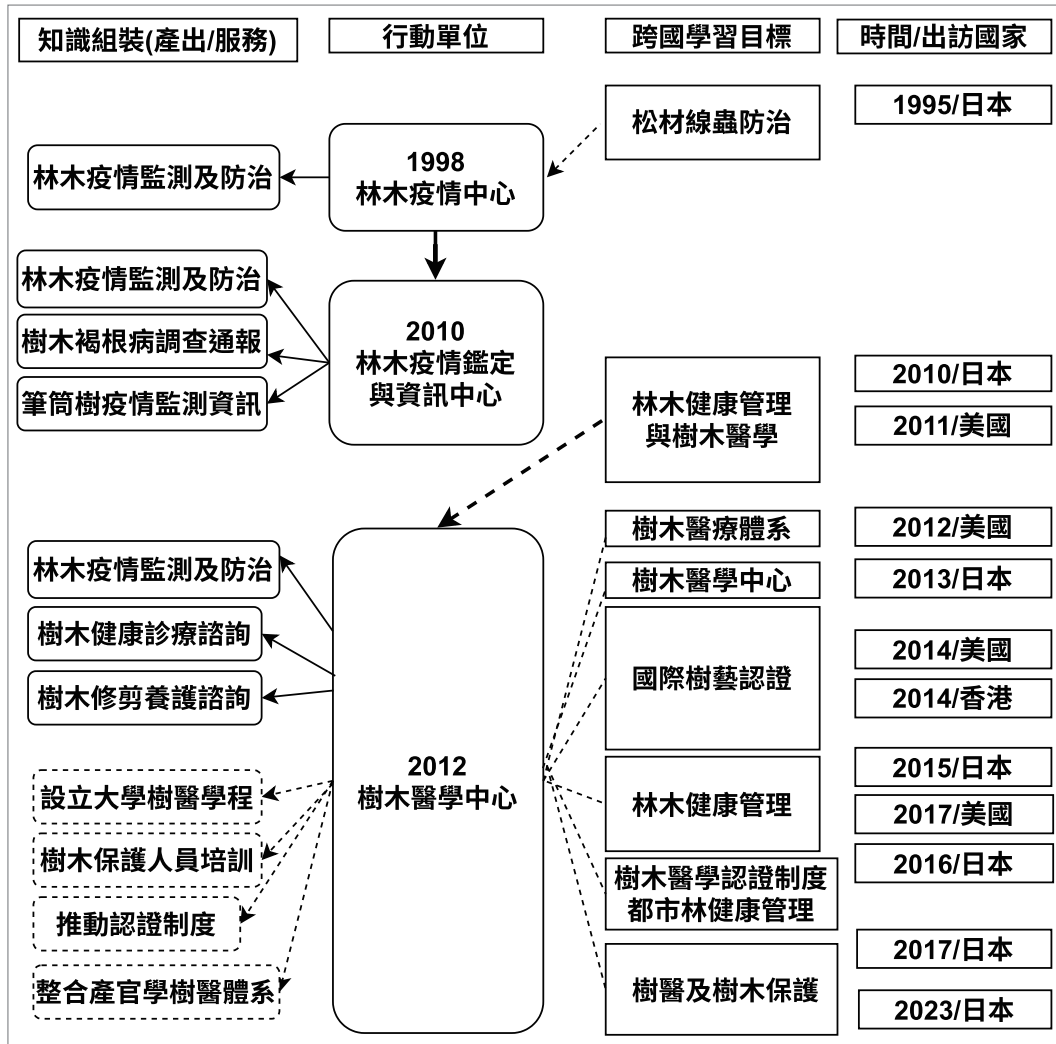
當時林試所透過所長率團考察訪問美國、日本、香港的樹藝師制度，建立起政策學習的交流管道，其中多位研究人員在香港取得美國國際樹藝協會 ISA 樹藝師證照、樹木風險評估師證照（ISA Tree Risk Assessment Qualification）。

如圖 2 所示，2010 年之前，林木疫情中心的知識組裝在於本土林木疫情防治的服務產出；2010 年後，在跨國學習的基礎上，林試所成立樹木醫學中心作為學習治理的行動單位，不但提供林木疫情監測及防治、健康診療諮詢、樹木修養護諮詢的產出服務，也進一步推動與大學合作成立樹醫學程、辦理樹木保護人員培訓、推動樹藝師認證制度，並致力整合樹醫體系的產官學資源，這些都是政策學習在地化與制度化歷程中的政策轉譯和知識組裝成果。

⁷ 此學程在 2013 年 9 月首度有兩位研究生取得植物醫生學程碩士學位，這兩位畢業生也是國內目前僅有的兩位植物醫生，其中一位為樹木醫生（何欣潔，2013）。

圖 2

林業試驗所的跨國政策學習目標與知識組裝成果



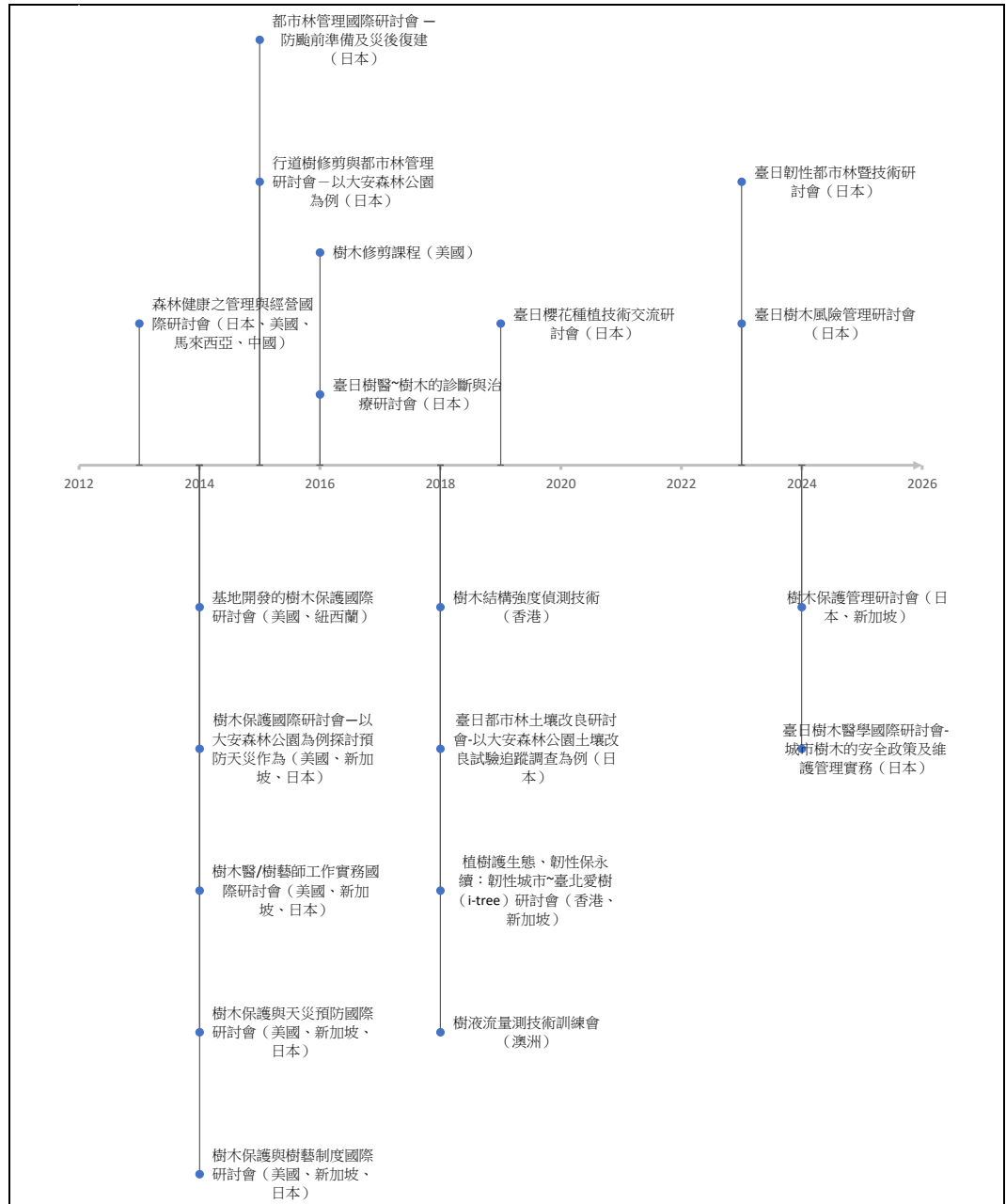
資料來源：本研究彙整

同時，林試所邀請美、日專家來臺參與研討會與培訓課程（如圖 3），逐步擴大不同層級政府與民間對都市樹木管理的關注與認識，累積都市樹木管理的社會討論基礎。這些活動雖多聚焦於專業交流，但 2014 年「樹木保護國際研討會」因前一年蘇力颱風後社會對路樹安全的高度關切，吸引超過 500 人報名（原規劃 200 人）（楊平世，2025），並透過媒體與社群平台廣泛擴散，引發社會討論。這樣的現象顯示，跨國政策知識在特定焦點事件的催化下，較有機會進入公共討論與制度建構的軌道。但持續的維持不同層級的政府機關與民間團體與國外專家共同學習與

對話，有穩定的政策擴散，增加了都市樹木管理的政策的合法性和公眾接受度，是重要的社會學習過程（May, 1992）。

圖 3

國外專家來台灣參與研討會促進社會學習



資料來源：本研究彙整

四、事件三：金城武樹與行道樹危機—社會學習促成都市樹木管理法制化

臺灣的都市樹木管理長期未納入國家治理議題，多由地方政府依據自治條例與例行計畫管理。然而，隨著樹木健康問題逐漸浮現，學界與民間組織開始將國際經驗引入臺灣。2010年，日本樹木醫首次進入臺灣，日本編號2號樹木醫的笠松滋久受邀赴阿里山，⁸ 診治染病的櫻花樹。2011年，他再度率領義診團來臺，並由山下得男擔任副團長，擴及更多染病的櫻花樹。這些義診行動除了提供技術示範，也促使臺灣的學術界與林業專家開始討論樹木健康管理的可能性。然而，這類討論仍然停留在專業圈內，尚未進入公共政策議程。

另一方面，臺灣本地的個別人士也在進行跨國學習與中介。臺籍樹木醫的詹鳳春與劉東啟取得日本樹木醫資格後，⁹ 透過授課、診治與媒體報導，推廣日本樹木醫的理念，並將其塑造成專業都市樹木治理的典範：樹木醫不只是「植病」的專業技術，更包含對樹木生命照顧的倫理態度（林倩如，2016）。儘管這些行動提升了樹木醫制度在臺灣的知名度，但在2012年以前，都市樹木管理仍未成為社會關注的焦點，相關討論侷限於樹木關注社群，未形成政治行動。

2014年金城武樹風倒事件則成為轉捩點。這棵位於臺東池上的茄苳樹，因金城武在此拍攝廣告而成為地標，2014年7月遭麥德姆颱風襲擊倒下。透過大安森林公園之友基金會的協助，日本樹木醫山下得男及川口佳久受邀前往池上，搶救了這棵樹。作業過程透過媒體報導，日本樹木醫的專業形象與技術能力受到臺灣輿論的高度肯定，甚至影響了當時的公共政策爭議，例如臺北大巨蛋建築基地外的樹木移植計畫便在「樹木醫」的背書下推進。這場事件促成了一波大眾對都市樹木保護議

⁸ 曾櫻銳（未註明）。開啟人生的一頁-阿里山吉野櫻醫治。曾櫻銳的樹木醫學。檢索日期2025年3月25日，取自 <https://sites.google.com/view/kentreecv/%E6%A8%B9%E6%9C%A8%E6%90%B6%E6%95%91%E7%B4%80%E5%AF%A6>

⁹ 詹鳳春，東京大學工學院都市工學環境設計學博士，有日本樹木醫執照、日本自然再生士執照，並具日本植栽基盤診斷改良師執照。現任一澍有限公司負責人、中原大學地景建築系副教授級專業技術人員。

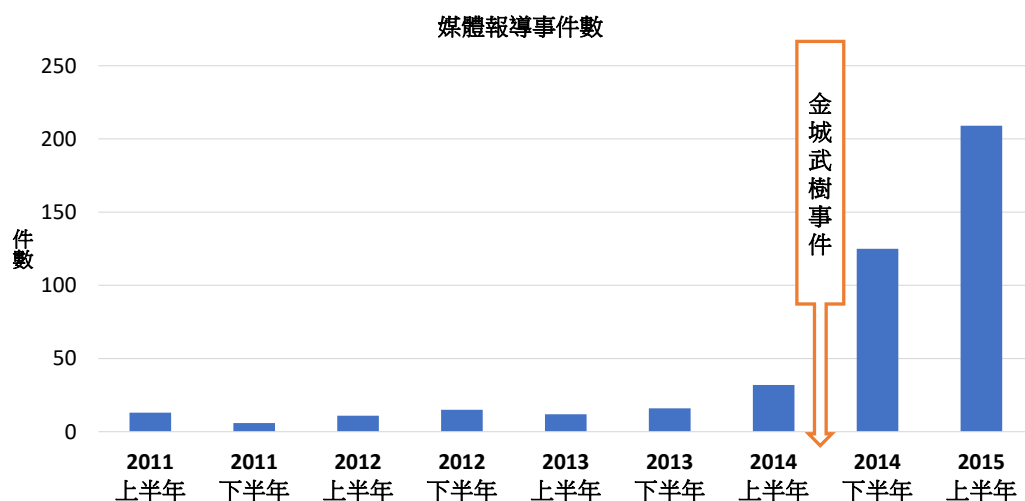
劉東啟，日本千葉大學自然科學研究所博士，日本國家認證第17屆樹醫生，現任臺灣國立中興大學園藝系副教授。

題的關注，為後續政策倡議提供了強大的社會動能。¹⁰

輿論的發酵不僅止於金城武樹，行道樹保護議題也同步升溫。2014 年下半年，與樹木、行道樹相關的新聞報導數量暴增，超過 2010-2013 年總和（如圖 4）。然而，早在 2002 年與 2013 年，皆有立委連署提案修法保護單株樹木，但當時老樹保護已有適用的「文化資產保存法」與地方自治條例，缺乏立法急迫性，這些提案均未能推進至正式立法階段。¹¹

圖 4

2011 上半年到 2015 上半年媒體報導都市樹木事件數



資料來源：本研究彙整

2014 年 9 月，兩起事件加深社會對樹木管理的關注：南投縣集集鎮綠色隧道的老樹因工程施工受損遭批評。同時，臺南市玉井區因綠色隧道芒果樹病害處置不當，區公所砍除逾百棵 80 年以上芒果樹，引發地方抗議與網路輿論熱議。林試所專家原擬推動《樹木保護法》草案，以專法管理森林以外的樹木。但因立法的難度高，便改採修法策略，由立法委員邱文彥提案修正《森林法》，增訂「森林以外之

¹⁰ 公共電視（2014）。大巨蛋樹木移植 遠雄坦承需要改進。yahoo 新聞，10 月 23 日。
<https://tw.news.yahoo.com/%E5%A4%A7%E5%B7%A8%E8%9B%8B%E6%A8%B9%E6%9C%A8%E7%A7%BB%E6%A4%8D-%E9%81%A0%E9%9B%84%E5%9D%A6%E6%89%BF%E9%9C%80%E8%A6%81%E6%94%B9%E9%80%B2-063204657.html>

¹¹ 立法委員劉光華等 54 位立委連署提出「珍貴樹木保護法草案」；2013 年 12 月，立法委員陳其邁與 26 位立委連署提出「珍稀樹木保護法草案」。

樹木保護專章」，獲林務局、地方政府與民間團體支持（賴品瑀，2014）。

該案於 2015 年 1 月，邱文彥與 39 位立委連署提出修法，歷經審議，於同年 6 月通過，增列《森林法》第 5 章之 1，正式建立臺灣都市樹木保護的法源。邱文彥在提案發言中提及，2014 年綠色隧道事件與金城武樹事件凸顯了都市樹木管理的迫切需求，此次立法更應與農業部門組織改造同步進行，確保未來都市樹木治理的專責機構有效運作（立法院公報，2015，頁 345）。這次修法展現了立法部門的社會學習，反映政策菁英對都市樹木問題理解的轉變（May, 1992），同時鼓舞民間倡議者，帶動社會對都市樹木制度化治理的關注。

然而，法源建立後的制度落實仍面臨挑戰。林務局在修法時表示，臺灣的樹醫制度落後世界先進國家 20 年，承諾將參考國際認證制度，推動樹木保護專業人員的培訓與分級認證機制。但林務局並未直接借鑑美國 ISA 或日本樹木醫制度，而是傾向與考試院、勞動部協商制訂本土制度，¹² 而林試所專家在 2016 年的新聞採訪中表示：「林試所研擬推動台灣本土樹醫考證，包含針對種移植、修剪、健檢、風險評估、病蟲害與土壤改善等項目做考核，預計筆試招考 120 人，訓練 2 周後進行實務操作，通過後給予合格證書。樹醫考證預計 3 個月後公告草案，年底前建置完成，最快明年上路。」（洪安宜，2016）。當時不論林務局或林試所對此制度變革所牽涉的產業結構與專業實務之影響，對利害關係人的接受與潛在抵抗評估偏向樂觀，顯示政策推動雖有決心，仍低估制度影響的複雜度。

此一歷程顯示，臺灣都市樹木管理的法制化是多重焦點事件、專業倡議與政策學習長期累積效果。日本樹木醫的專業形象與媒體推動，使「樹木健康管理」從技術議題轉變為公共議題，最終透過輿論與行動者倡議促成立法。但制度落實仍受限於政策協商與政策工具競爭，突顯政策學習過程中的在地化挑戰。

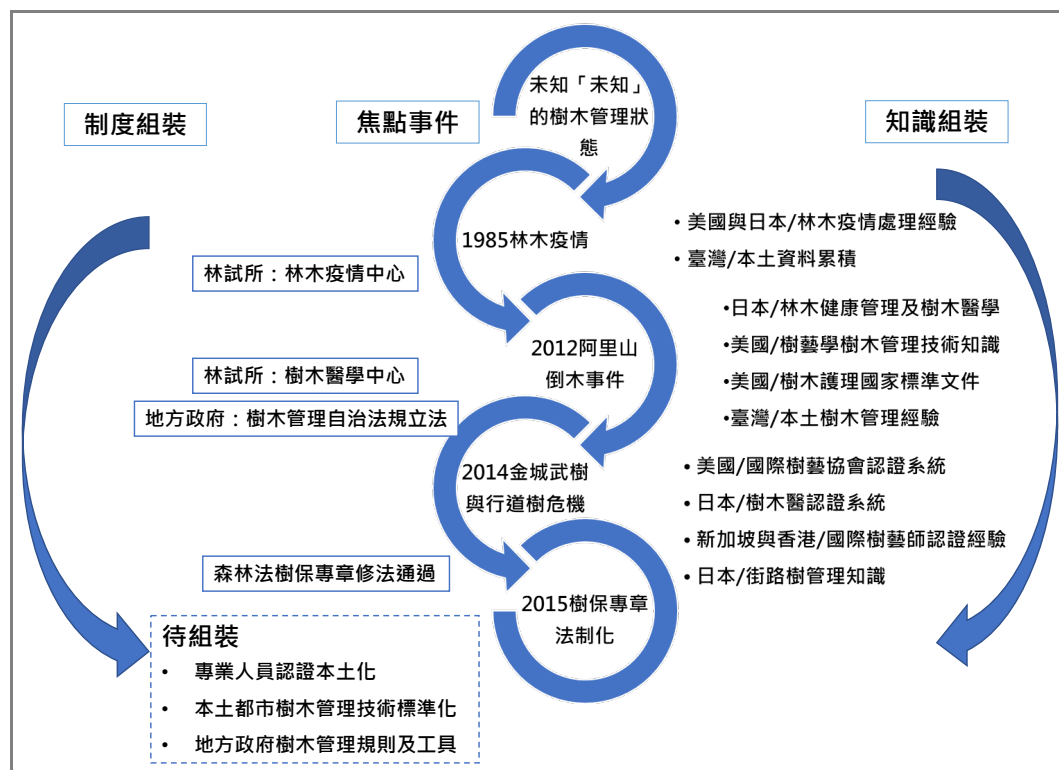
五、小結：知識組裝與學習的動態演進

本節以焦點事件串連臺灣都市樹木管理政策的知識組裝與政策學習歷程，圖 5 說明林試所如何因應林木疫情啟動跨國學習，逐步建構本土的都市樹木治理架構，包括知識組裝及制度組裝。

¹² 環境資訊中心（2015）。森林法修正 更多樹木納入保護，6 月 16 日。<https://e-info.org.tw/node/108226>

圖 5

都市樹木管理的標誌性事件與政策組裝



資料來源：本研究彙整

知識組裝不僅是國際經驗的引入，更涉及本地知識的積累與建構。林木疫情期間，林試所的專家率先展開行動，不僅訪查美、日的經驗，更建立林木疫情中心，逐步組裝本土的疫病知識，建構林木健康管理知識體系，為後續的學習治理奠定基礎。阿里山倒木事件，林試所設立樹木醫學中心，有效將學習成果擴及更多部會與地方政府；至 2014 年，在國際研討會與媒體推廣下，都市樹木管理成為公共議題，並在 2015 年促成《森林法》修法，反映社會學習的深化。這一系列學習歷程呈現政策知識與制度的逐步組裝，在專家導向的學習治理中，擴散至政府與社會行動者。

然而，法規的兩大核心項目—樹木管理規範的標準化及專業人員認證，在制度化階段時，面臨本土政策接受者的協商挑戰，原先對專業制度建立的樂觀預期未能完全實現，突顯制度化並非法源確立後的自然推展，而須回應實務現場的多元需求與制度適配的複雜性。這也為後續治理體系的整合與政策工具的在在地建構留下重要

課題，將在下一節進一步分析。

肆、從知識組裝到制度組裝：社會影響與專業認證的挑戰

延續上一節以時間為軸線的政策學習分析，本節將進一步聚焦於 2015 年前後的行動者角色，探討其如何透過學習中介影響政策發展，並分析樹保專章通過後，臺灣如何將跨國學習經驗在地化與制度組裝。

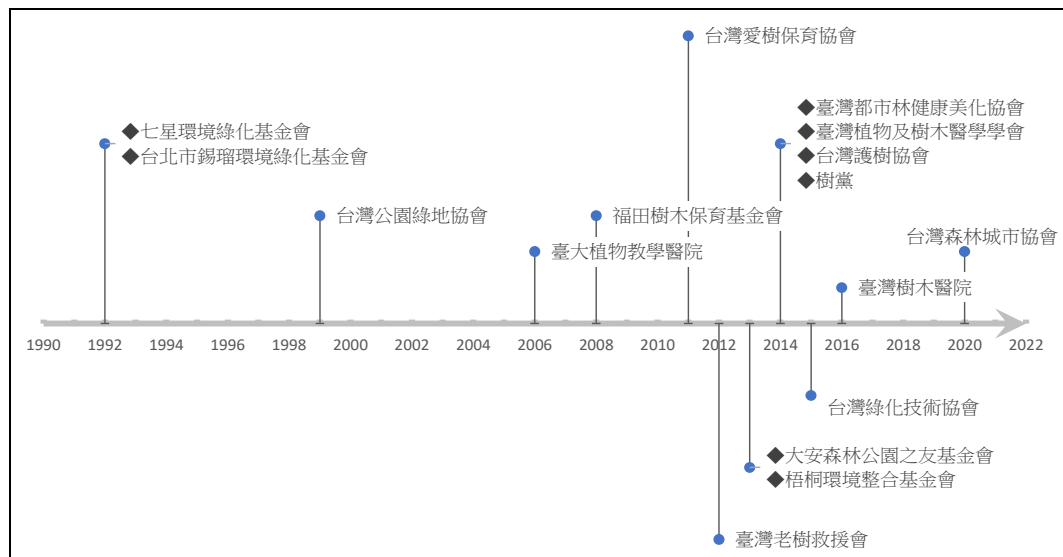
一、都市樹木管理的軟性移植

臺灣都市樹木管理的發展，不僅是技術官僚主導的政策知識移植，亦有賴非政府組織與專業社群的中介角色，引進外部知識、引導公眾參與、推動倡議，更逐步轉變政府部門與政策制定者對樹木健康管理的理解與作法。

在實際的學習過程中，早期以林試所專家建立對美國及日本制度的引介與知識轉譯。2014 年前後，有多個樹木管理相關的 NGO 相繼成立（如圖 6），他們透過與地方政府合作、舉辦研討會、實作訓練與國際交流，逐步將都市樹木管理從專業圈推廣至更廣泛的社會群體，形塑社會對樹木健康議題的共同關注。

圖 6

環境綠美化及樹木管理的法人組織成立時間



資料來源：本研究彙整

其中，大安森林公園之友基金會（後稱：大安森林公園之友）自 2013 年成立以來，在政策學習中扮演關鍵角色。該組織除具備 ISA 樹藝師專業背景，亦積極引入日本樹木醫專家進行土壤改造及樹木養護示範，向民眾展示日本的樹木管理技術，並與林試所、臺北、新北、臺中、臺南等地方政府、NGO 組織與企業合作，舉辦國際研討會，邀請日本、香港、新加坡、美國、澳洲的專家來臺示範樹木管理技術，透過實作與交流提升政府與從業者的專業認知。這些活動不僅促成跨國技術學習，也透過媒體擴散不同國家的治理模式（吳曼寧，2014；林慧貞，2014；中廣新聞網，2014；天下雜誌企劃組；2023），引發社會對現行制度不足的反思。

除專業導向外，大安公園之友亦設計「攀樹體驗」與「都市啄木鳥計畫」等公眾參與活動，強化市民對都市樹木作為生命體、需專業照護的認知，促成從美化綠化到健康管理的觀念轉變。這種意識形態的轉變，促使公眾逐漸意識到，都市樹木養護需要專業知識的支持，地方政府必須投入足夠的資源才能有效管理。這樣的社會影響非由單一事件驅動，而是在 NGO 持續倡議、專業參與與媒體報導的長期作用下逐步累積。

2015 年，媒體報導大安森林公園樹木生長不良，引發對都市樹木健康的更大關注，成為社會意識深化的轉捩點。事實上，臺北市政府早於 2013 年已啟動土壤改良，但工程干擾民眾運動空間，造成反彈，顯示公眾對樹木健康與土壤條件的理解仍有限。2014 年，大安公園之友再度邀請日本樹木醫來臺，透過媒體闡述診斷見解，強調土壤管理的重要性。當年，日本團隊於公園進行試驗期間，適逢「金城武樹」風倒事件，樹木醫即時救護行動大幅曝光，不僅展現專業技術與「職人精神」，更喚起公眾對都市樹木修剪與風險管理議題的關注。這一偶然結合成為政策學習與社會動員的重要轉折，進一步推動 2014 年行道樹爭議的公共討論與制度回應。

2014 年成立的臺灣都市林健康美化協會（Taiwan Arboriculture Society, 以下簡稱 TWAS），是推動都市樹木管理專業化的重要行動者，其成員來自林試所、森林與園藝學界及相關產業。TWAS 自成立後積極與國際樹藝師協會（ISA）建立聯繫，透過跨國結盟，2014 年辦理臺灣首場 ISA 英文認證考試（盧姮倩，2012），2015 年更開辦培訓課程及中文化認證考試（李有田，2015），致力推動臺灣都市樹木管理與國際標準接軌。早期行動者曾倡議另立《樹木保護法》，以建構制度基礎與專業標準。然而考量立法程序冗長，最終改以專章方式納入《森林法》，並由立委邱文彥提出修法案（賴品瑀，2014），使都市樹木管理納入法制框架。此決策反映出 NGO 在政策變遷中的靈活應對能力，在技術標準、法律程序與政治現實間

靈活應對，以推動制度的可行性發展。

TWAS 等 NGO 的行動，也凸顯都市樹木治理的制度的空隙。由於林務局長期主責國有林與自然保育，未將都市樹木視為治理重點，致使相關制度建構仰賴 NGO 補位。他們透過跨國知識交流與倡議，促成法制化進展；然而，立法之後，更多產業與團體參與制度組裝，使政策方向愈趨複雜。

依據 2018 年由林試所為認證辦法所召開的「2018 臺灣樹木保護推動與展望研討會」，與會單位涵蓋 15 個中央機關、43 所學校與 20 個商業公會及專業組織。各方對專業認證、治理權責與資源分配的立場不一，導致制度設計與實務標準上出現爭議。例如，工程營造單位多半強調植樹對設施景觀效果的提升與維管便利性，偏好成本低且風險小的樹種與修剪策略；保育團體則主張應優先栽植原生種，以維持臺灣特有的生物多樣性；觀光單位傾向以造景效果與地方亮點為導向，較少考量外來種的生態風險與長期養護問題；而專業樹木管理單位則期待政策支持更多經費與資源，以進行更細緻的監測與照護。此外，地方政府則必須回應民眾對樹木的多重期待與潛在矛盾，例如希望樹蔭又怕倒木、既要大樹又要樹下整潔沒有落葉，卻普遍受限於預算，難以因應老樹養護與風險管理的實際壓力。這些立場差異在制度設計與實務推動上產生摩擦，導致協調與資源整合困難，亦反映出政策學習與政策組裝之間的落差。即使都市樹木管理制度已進入法制化階段，如何整合不同社群的專業知識與實踐邏輯，仍是政策落實過程中必須面對的挑戰。即使都市樹木管理制度已進入法制化階段，如何整合不同社群間的專業知識與實踐邏輯，仍是政策落實的核心挑戰；而當整合協調的責任落在林務局身上，即便有林試所提供技術支援與政策倡議，實際上卻缺乏足夠資源與權限來回應各單位的困境，導致協商經常空轉，制度建構的進程也因此面臨延宕與僵局。

二、認證制度的折衷與制度化進程

在樹保專章通過後，林務局陸續公告「森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準」（2016）、「景觀樹木修剪作業指引」（2021）。然而，技術規範如「受保護樹木移植及復育計畫審核辦法」¹³、「受保護樹木移植及復育施工規則」

¹³ 行政院農業委員會在 2016 年公告「受保護樹木移植及復育計畫審核辦法」草案後，後續應由各地方政府依據中央法規訂定執行細則，目前僅有臺北市於 2023 年 11 月修正發布了《臺北市受保護樹木保護計畫及移植與復育計畫審議作業要點》，並於 12 月 1 日生效。

及「樹木保護專業人員之培訓、考選及分級認證」在草案公告後，至今仍未正式公告定案。

林務局曾於 2019 年初步估計全臺從事城鄉綠化、路樹修剪、養護及移植等工作的農藝、園藝及造園景觀技術士或技師人員逾三萬人，並有更多未取得專業認證的相關業者（農業部林業及自然保育署，2019）。為避免新制度影響現行從業人員權益，認證設計須兼顧專業門檻與就業保障，成為制度協商的重要挑戰。以下為臺灣曾參考的四種制度：

（一）美國樹木護理國家標準文件（ANSI A300 Tree Care Standards）

美國都市樹木管理以 ANSI A300 系列為核心標準，由美國國家標準協會（American National Standards Institute, 以下簡稱 ANSI）制定，草案由 ANSI 委託美國樹木護理產業協會（Tree Care Industry Association, 簡稱 TCIA）編制，涵蓋修剪（Pruning）、支撐（Cabling & Bracing）、種植與移植（Planting & Transplanting）、風險評估（Risk Assessment）等技術領域。此外，還有「樹木照護安全標準 ANSI Z133」（2017），規範了樹木護理從業人員的作業安全規則。廣泛應用於政府、產業與國際的 ISA 認證體系，成為全球樹木管理專業文件。除了 ANSI，其他國家如德國（DIN）、英國與澳洲（BSI）也有對應標準。

雖然臺灣已中文化 ANSI 文件，但其操作情境與本地條件不盡相符，適用性受限。最終，林試所的樹木醫學專家決定自行編訂適合本土的標準版本。林務局公告的「景觀樹木修剪作業指引」即以此為基本內容。然而，該指引欲納為我國「國家標準（CNS）」，仍面臨專業認定與實務操作的諸多爭議，特別是在樹木移植與復育方面，涉及到實際操作所需的成本，相關施工規則至今難以定案。

（二）國際樹藝協會（ISA）認證系統

「樹藝學」（Arboriculture）是一門養護都市樹木的科學。「樹藝師」（Arborist）分為靜態和動態兩類，前者負責園藝景觀設計、檢查評估，後者負責攀樹修枝、樹木遷移等工作。國際認證系統主要包括歐洲樹藝協會（EAC）和美洲的 ISA，目前臺灣、香港、新加坡和馬來西亞較多從業者採用 ISA 認證系統，且 ISA 與 EAC 的牌照相互認可。

林試所樹木醫學團隊自 2013 年即積極參與 ISA 的活動（吳孟玲等人，2013），於 2014 年將 ISA 樹藝師認證考試引進臺灣，舉辦了英文及中文的認證考試（農業部林業試驗所，2015）。TWAS 成立後，成為 ISA 的臺灣分會，並負責辦

理中文考試。2015 至 2024 年間舉辦 18 屆考試，累計 65 位認證樹藝師。¹⁴

ISA 認證制度雖提供標準化作業流程，卻被質疑重技術、輕知識養成，忽略關照樹木不同生命週期的知識經驗，被愛樹團體及樹木醫質疑（江亮儒、陳禹蓁，2024），在 2024 年端傳媒專題報導中，詹鳳春認為部份樹藝師「並不了解樹木」，讓 TWAS 發布新聞稿來回應，TWAS 因此發布澄清聲明回應該報導對 ISA 樹藝師專業的描述，強調 ISA 認證涵蓋包括科學儀器檢測、風險評估及各項樹木管理技術等廣泛範疇，而非僅限於單一面向，¹⁵ 引發業界對認證深度與專業信任的討論。

（三）日本樹木醫（Tree Doctor）制度

日本的樹木醫制度由「農林水產省林野廳」於 1991 年推動，最初由「財團法人日本綠化中心」負責資格審查及證明，1996 年起轉由「農林水產大臣」負責，2000 年再次委託日本綠化中心執行。樹木醫資格要求應考者必須具備七年以上的樹木保護與醫療實務經驗，2004 年綠化中心更增設「樹木醫候選人」制度，與大學合作，讓學生修習相關課程，畢業後再參與實務經驗一年，即可應徵樹木醫候選人身分，繼而應考。截至 2017 年，日本共有約 2650 名樹木醫，其中有 2 名為臺籍。儘管樹木醫並非普及型認證，但其在臺灣參與養護工作時，往往獲得高度信賴。

制度創辦者堀大才於 2016 來台期間指出：「樹木醫於當代的理想性是：重視包容而非排他，以樹木醫制度為核心，並作為一個平台，引起群眾愛樹的意識，一點一滴散佈、傳遞，吸引更多熱心公民參與，建構人樹共生的和諧關係。不是靠專家來守護，須靠所有居民對樹木都有關心，匯流力量向前正面促進，肯認樹木那珍貴的價值」（林倩如，2016）。因此對於沒有證照的參與者、愛樹的 NGO 組織，較為友善，日本專家也在臺灣倡議應鼓勵社區居民參與鄰里樹木養護，而非僅依賴取得證照的專家，這與 ISA 強調樹木養護應有專業認證的立場不同。

¹⁴ 台灣都市林健康美化協會（未註明）。**找尋樹藝師**。檢索日期 2025 年 3 月 24 日，取自 <https://twas.org.tw/directory-of-arborists/find-an-arborist/>

¹⁵ 台灣都市林健康美化協會（未註明）。**針對端傳媒專題文章之澄清說**。檢索日期 2025 年 3 月 24 日，取自 <https://twas.org.tw/clarification-regarding-the-feature-article-by-initium-media/>

(四) 樹木保護專業人員培訓考選及分級認證辦法

除了上述三個方案，林保署 2024 年公告徵詢中的「樹木保護專業人員培訓考選及分級認證辦法草案」，由 TWAS 主導協商，經歷多次不同利害關係人開會討論、綜合考量本土情境後所提出。草案分為基礎級和進階級兩類，前者可從事樹木的調查、修剪、健檢等工作，後者則進階執行樹木移植、健康調查及病蟲害防治等項目，兩類皆需通過相關培訓課程及測驗，方可取得合格證書。為兼顧現有未具證照者的就業權益，指定由認證人員執行的樹保範圍限縮到「受保護樹木修剪、移植及相關養護」，也就是為僅針對全台約四千株受保護老樹的養護作業。此外，草案設有「考訓合一」與「考訓分離」雙軌制，並提供認證、抵免與進級機制，對應不同背景從業者。

研擬草案當時林試所所長黃裕星（2017）認為引進 ISA 認證對國內樹保專業群體的形成非常重要。TWAS 受林務局委託建置樹木保護專業人員職能基準、培訓課程，及草擬「樹木保護專業人員培訓考選及分級認證辦法」亦是以 ISA 為基礎。可惜 ISA 的培訓及認證考試，在業界仍有爭議，且被質疑由特定民間單位辦理考選，缺乏公信力（林倩如，2016），而日本樹木醫的門檻較高，且無法在國內認證，無法廣泛推行（林怡均，2019）。為了保持協商的空間和彈性，林試所的研究人員在樹保專章通過後，逐步與認證制度的研擬過程脫勾，讓林保署廣邀民間各方相關業者、關注團體及相關的專家共同參與討論。歷經近七年的協商與調整，至 2025 年，培訓與考選分軌並行的「雙軌制」逐漸成為多數相關利害關係人可以接受的折衷方案。

值得注意的是，早期各方對此一專業認證制度的想像，原本涵蓋都市中各類樹木之修剪與維護實務（包括行道樹與公園景觀樹木），然而在歷經多方協商後，草案最終將其適用對象限縮為「受保護樹木」之執行人員。此適用範圍的限縮，為在專業認證爭議尚未取得共識的情況下，一種使制度得以最低限度落地與運作的折衷安排。

制度推動的關鍵，不僅在於樹木保護專業的認證，最重要的還是健全樹醫專業教育體系（陳文華等人，2014）。目前國內尚未有開設完整樹醫或樹藝課程的學校，相關知識分散於林業、植病、園藝等學門。林試所自 2013 年起積極規劃建立產官學界合作模式，推動與國內大學合作設立樹醫學程，惟多仍附屬於植物醫療相關課程中，專業養成體系尚待建構。

綜整上述四種人員認證制度，如下表 1。

表 1

都市樹木管理認證工具

政策工具	形式	移植方式	代理	使用國家
ANSI A300	美國國家標準協會 ANSI 授權美國樹木護理產業協會 (Tree Care Industry Association, TCIA) 編制 ANSI A300 成為美國樹木護理的國家標準文件	中譯/ 重寫本地版本/ 推動本地版本國家標準 (CNS)	林試所/ TWAS	美國
ISA「國際樹藝協會」認證系統	七類「樹藝師」考試認證	英文考試認證/ 中文考試認證	林試所/ TWAS	歐洲、美加、臺灣、香港、新加坡、馬來西亞、澳洲
樹木醫	日本政府支持民間單位「日本綠化中心」辦理之認證制度	須依日本樹木醫規定取得專業及實習培訓	日本樹木醫、大安森林公園之友、臺籍樹木醫	日本
樹保人員培訓考選分級認證	由公部門辦理之認證 (非國家考試專業執照) 考訓合一、考訓分離	兼顧產業需求及專業培訓的在地協商產物	林保署	臺灣 (協商中)

資料來源：本研究彙整

本案例顯示，在都市樹木管理的政策學習中，臺灣並未全然移植任何單一國際認證制度，而是透過不同專業標準的比較與折衷，進行在地制度的組裝。ISA 雖具全球影響力，並可翻譯成中文、作為培訓與考試基礎，但其認證標準，難以完全內嵌於臺灣現行的培訓體系與多元從業者背景之中，而無法直接成為在地的政策工具。日本樹木醫的高門檻與文化性、美國與歐洲的專業標準文件等，雖提供參照，但因其本身標準化程度高、制度結構穩固，亦限制了直接轉譯的彈性，增加在地落實的難度。反之，政策的可組裝性取決於其是否容許結構鬆動、能被嵌入本地的培訓體系與實務生態。因此，政策學習若涉及高度技術化的標準與工具，需更重視其可塑性及與地方制度間的協商可能性，組裝過程中反而可能形塑出更多樣而非單一路徑的制度發展模式。

三、小結

本節回顧臺灣都市樹木管理制度在多元行動者的參與下，由知識組裝邁向制度組裝過程的關鍵挑戰，展現出協商與在地轉譯的特徵。

制度形成過程，初期政策學習由林試所的專家及盟友，逐漸產生社會影響，促成立法部門支持法制擴充。但在立法後，制度設計與執行現場之間出現落差：過去未參與學習過程的地方執業者、擁有樹木資產的土地管理單位，及不同知識背景的護樹民間團體加入制度組裝的協商過程，促使制度推動過程由專業導向逐步轉為協商導向，並在在地實務脈絡中展開調適。

林務局長期以山林治理為主軸，在都市樹木議題中對各類政策工具並無明確偏好，且與多數意見團體缺乏穩定連結。在制度推進過程中，需仰賴林試所及倡議團體協助溝通，並協調地方政府的態度與參與，才逐步形成認證制度的初步協議與架構。

本案例也顯示，政策學習若無法涵蓋執行端，將使法制確立後仍須重新展開協商，原先累積的學習成果難以順利轉化為制度共識。林務局/林保署最終雖承擔制定規範的任務，但在早期學習歷程中缺席；而地方政府與實務工作者多未被納入早期學習聯盟，使制度設計缺乏對執行現場的理解與共識。正如 Stark（2019）所指出，政策學習能否促成制度一致性，取決於學習者與執行者之間是否存在連結與信任，否則將增加制度組裝的阻力與複雜性。

儘管焦點事件有助於促成立法共識，但制度落實面臨的困境卻更為多重。地方政府資源有限、產業內部專業資格分歧、既有從業者的經驗未被整合，皆可能成為制度前進的掣肘。尤其是專業認證制度本身高度制度化，標準結構剛性強，使其難以直接嵌入在地實務。即便已有法源基礎，制度的實施仍需在國際規範、本土培訓體系與產業特性之間進行調適與重構。

臺灣的都市樹木管理並非複製國際模式，而是透過軟性移植與在地協商，進行淺層轉譯，逐步推動出本土化的專業認證體制，這與日本、韓國的發展路徑有所呼應。

伍、結論

本研究從政策學習與政策組裝歷程，來探討臺灣都市樹木管理政策的跨國學習經驗，關注特定行動者的學習動能及制度本土化挑戰。臺灣的都市樹木管理發展大致可分為三個階段：林木疫情時期的專業官僚學習、阿里山倒木事故後政府部門與地方政府的政策學習，以及金城武樹風倒事件產生的社會學習。初期，林試所借鑑日本與美國的林木防疫策略，累積本土經驗知識，為後續政策發展奠定基礎。隨著阿里山事件促使政府重視樹木風險，林試所成立樹木醫學中心，成為政策學習的中介機構，推動地方政府自治法規的增定，並與 NGO 合作深化跨國學習。金城武樹事件進一步擴大社會關注，最終促成《森林法》修訂，納入樹木保護專章。然而政策落實仍面臨挑戰，包括專業認證與技術標準的選擇、制度化的協商，以及地方政府如何將法規內化為治理工具。

儘管全球化促使跨國政策學習更加頻繁，制度的組裝與落實仍依賴實務經驗與在地協商。臺灣未直接移植任何單一認證體系，而是透過政策工具的比較、折衷與轉譯，逐步發展本土制度。ISA 認證雖具全球影響力，卻因標準結構過於穩固，難以與臺灣多元從業背景與培訓體系接軌；日本樹木醫體系則因高門檻與文化性限制推廣。相較之下，制度能否在地化，取決於其標準是否具有鬆動性、能否納入既有體系與行動者。同時，都市樹木政策最終由長期治理森林資源的林務局/林保署主導，一方面反映制度仍沿用林業治理體系的法源基礎，另一方面也突顯都市綠地在部會分工中缺乏合理歸屬，進一步影響政策工具的協調與制度落實的能力。本研究顯示，制度穩固性越高，學習者越需投入協商與轉譯，政策組裝的挑戰亦隨之升高；而當主責機關本身與學習脈絡脫節、且缺乏治理對象的制度連結時，則制度設計將缺乏實務基礎與認同支持。

傳統政策學習理論認為，當政府主導的學習逐步擴散為社會學習，學習主體越廣泛，越可能影響政策目標、價值觀或治理典範的轉變，進而促進政策變遷或加速在地制度建構。但本案例顯示，雖然早期由林試所與 NGO 積極推動跨國學習，透過引入國際專家提升社會關注與公共知識，但當政策進展至認證制度設計與技術標準選擇階段，便涉及專業權力與治理資源的再分配，引發不同產業與利害關係人的協商與競爭，延宕制度化進程。社會學習雖有助於提高公共意識，卻無法取代後續落實過程中必要的技術協調與治理共識。

制度建構的阻力，也反映了價值觀的張力：一棵樹的生命應投入多少資源？專業能否經由短期訓練與考核取得，或需長期養成？樹木的健康該倚賴個體照護，還是人樹共生的整體環境？這些問題難以透過政府自上而下的政策學習來回應，唯有仰賴倡議者與實踐社群引發社會感知與討論，方能在轉譯過程中形塑新的共識，使軟性移植真正轉化為制度創新，進而反饋至政府學習與治理實踐之中。

從臺灣都市樹木管理政策的跨國學習經驗中，可以看到政策學習並非單向的知識移植，而是一個經由在地實踐不斷調整與回應的動態過程。都市樹木治理的發展，首先仰賴對外來專業知識與本地經驗的組裝，逐步形成具有本土脈絡的政策知識基礎；而制度化階段則從政策工具的轉譯，進入不同行動者間的協商與談判，展現制度組裝的實踐特性。本文在政策學習理論應用上的貢獻，在於強化了學習歷程的動態性與多元性，並突顯知識如何在制度條件與組織協調中被轉譯與重構，回應制度轉化的挑戰與現實限制，進一步拓展政策學習理論於制度研究中的應用可能。

同時，本文亦釐清知識組裝與制度組裝兩階段的差異，前者著重於國際知識的引介與問題定義，後者則涉及權責分工、治理歸屬與資源落實等制度設計門檻。在分析上，本文嘗試整合政策學習與政策組裝兩個理論視角，提出「政策學習—轉譯協商—制度組裝」的動態路徑，揭示制度變遷並非來自單一路徑的線性推進，而是在多元行動者互動與行政體系限制中逐步形成。跨國學習促成《森林法》修法，卻未必保證完成制度化與實施，制度的組裝與法制化不應被視為學習的終點，而是轉譯與實踐的起點。

未來研究可進一步關注規範協商的中介歷程、地方政府如何回應中央法規，以及不同專業標準如何在在地治理中被轉化、被共同實踐，從而深化對政策學習與治理變遷之間關係的理解。

參考文獻

天下雜誌企劃組（2023）。2023 臺日韌性都市林管理技術研討會深度剖析。大安森林公園之友基金會別冊。[CommonWealth Magazine Planning Team (2023). In-Depth Analysis of the 2023 Taiwan-Japan Resilient Urban Forest Management Technology Symposium. *Special Issue by the Daan Forest Park Friends Foundation.*]

中國農村復興聯合委員會（1969）。中國農村復興聯合委員會簡報。農業部，9 月

- 8 日。 <https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2447027> [Joint Committee for the Revival of Rural China. (1969). *Briefing of the Joint Committee for the Revival of Rural China*. Ministry of Agriculture, September 8.]
- 巴比 (Babbie, E.) (2016)。 *社會科學研究方法* (林秀雲譯)。雙葉書廊。(原著出版於 2015) [Babbie, E. (2016). *The Practice of Social Research* (S.-Y Lin, Trans.) Yeh Yeh Book Gallery. (Original work published 2015)]
- 立法院 (2015)。院會紀錄。 *立法院公報*, 104 (54), 344-357。 [The Legislative Yuan. (2015). Plenary session record. *The Legislative Yuan Gazette*, 104(54), 344-357.]
- 江亮儒、陳禹蓁 (2024)。 *城市裡倒下了一棵樹：百年路樹，何以成台灣公共安全的隱憂？* 端傳媒, 8 月 14 日。 <https://theinitium.com/article/20240814-taiwan-fallen-tree-in-the-city> [Chiang, L.-J., & Chen, Y.-J. (2024). *A tree falls in the city: How century-old street trees become a hidden public safety concern in Taiwan*. The Initium, August 14.]
- 何俊頤 (2019)。 *田野科學與其基礎建設：以臺灣地下水觀測網為例*。 *地理學報*, (93), 1-34。 [Ho, C.-Y. (2019). Field science and its infrastructure using groundwater monitoring network in Taiwan as a case. *Journal of Geographical Science*, (93), 1-34.]
- 李國忠、高振源、賴建興 (1998)。 *臺北市郊區都市林管理問題之研究*。 *中華林學季刊*, 31 (4), 387-403。 [Lee, K.-C., Kao, C.-Y., & Lai, C.-H. (1998). A study on urban forest management issues in the suburban areas of Taipei City. *Quarterly Journal of Chinese Forestry*, 31(4), 387-403.]
- 李有田 (2015)。 *修樹就讓專業的來！台灣第一次樹藝師認證考 12 月登場！* 環境資訊中心, 10 月 23 日。 <https://e-info.org.tw/node/110968> [Li, Y.-T. (2015). *Leave tree pruning to professionals! Taiwan's first arborist certification exam held in December*. Environmental Information Center, October 23.]
- 吳明勇 (2008)。 *田代安定與近代臺灣行道樹理論之建立*。 *淡江史學*, (19), 275-289。 <https://doi.org/10.29712/THR.200809.0009> [Wu, M.-Y. (2008). The establishment of Tashiro Yasuyo's modern Taiwan street tree theory. *Tamkang Historical Review*, (19), 275-289.]
- 吳孟玲、林振榮、董景生、汪澤宏 (2013)。 *林業試驗所國際樹藝研習及交流報告*。行政院農業委員會林業試驗所。 [Wu, M.-L., Lin, C.-J., Dong, J.-S., & Wang, Z.-H. (2013). *Report on International Arboriculture Study and Exchange*

Program. Taiwan Forestry Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan.]

- 吳曼寧 (2014)。改善大安森林公園樹況 需花 10 年 3 億。好房網，5 月 20 日。
<https://news.housefun.com.tw/news/article/19863865488.html> [Wu, M.-N. (2014). *Improving tree conditions in Da'an Forest Park requires 10 years and NT\$300 million*. HouseFun News, May 20.]
- 汪澤宏 (2018)。臺灣松材線蟲的現況。載於詹鳳春等人 (編)，*臺日樹木醫手冊* (頁 196-198)。農委會林業試驗所。[Wang, Z.-H. (2018). Current status of pine wood nematode in Taiwan. In F.-C. Chan et al. (Eds.), *Tree health handbook for Taiwan and Japan* (pp. 196-198). Forestry Research Institute, Council of Agriculture, Taiwan.]
- 林文鎮、李遠欽 (1986)。都市林規劃與營造之探討。*造園季刊*，1 (4)，16-22。[Lin, W.-C., & Lee, Y.-C. (1986). A study on urban forest planning and development. *Landscape Architecture Quarterly*, 1(4), 16-22.]
- 林倩如 (2016)。樹醫制度面面觀 日專家：勿用證照壟斷市場。環境資訊中心，7 月 7 日。<https://e-info.org.tw/node/116914> [Lin, C.-J. (2016). *An overview of the tree doctor system: Japanese experts warn against monopolizing the market through licensing*. Environmental Information Center, July 7.]
- 林怡均 (2019)。終結「謀殺式修樹法」林務局制訂樹保人員認證辦法，遭質疑由民間考選，凌駕國家考試。上下游，12 月 27 日。<https://www.newsmarket.com.tw/blog/128427/> [Lin, Y.-C. (2019). *Ending "murderous pruning": The Forestry Bureau's tree protection personnel certification system questioned for being administered by civil organizations and overriding the national examination system*. News & Market, December 27.]
- 林裕仁 (2000)。國際林業科學交流平台—美國世界林業中心 (World Forestry Center) 簡介。*台灣林業*，36 (5)，46-51。[Lin, Y.-J. (2000). Introduction of the International Forestry Science Communication Platform-World Forestry Center, USA. *Taiwan Forestry*, 36(5), 46-51.]
- 林慧貞 (2014)。樹醫生體檢大安森林公園 土過硬榕樹根僅 40 公分。上下游，5 月 20 日。<https://www.newsmarket.com.tw/blog/50953/> [Lin, H.-C. (2014). *Tree doctors examine Da'an Forest Park: Hard soil limits banyan roots to only 40 cm*. News & Market, May 20.]
- 中廣新聞網 (2014)。公園踩踏多不利樹生長 樹醫：應分區使用。yahoo 新聞，5

- 月 19 日。https://reurl.cc/Q5qLoO [BCC news. (2014). *Excessive trampling in parks harms tree growth: Tree doctors recommend zoned usage*. yahoo, May 19.]
- 何欣潔 (2013)。國內首度培育出碩士植物醫師 田間經驗待考驗。上下游，9 月 20 日。https://www.newsmarket.com.tw/blog/38703/ [Ho, H.C. (2013). Taiwan's First Master-Level Plant Doctors Trained; Field Experience Yet to Be Tested. News & Market, September 20.]
- 洪安宜 (2016)。台灣樹醫證照，明年上路。中國時報，6 月 10 日。https://www.chinatimes.com/newspapers/20160610000297-260114?chdtv [Hung, A.-Y. (2016). *Taiwan's tree doctor certification to be launched next year*. China Times, June 10.]
- 洪廣冀、何俊頤 (2018)。自然資源治理與原住民部落發展：後發展與後人類的視角。考古人類學刊，(89)，93-142。[Hung, K.-C., & Ho, J.-Y. (2018). Governing natural resources and developing Indigenous communities: A post-developmental and post-humanist review. *Archaeology and Anthropology Journal*, (89), 93-141.]
- 徐羽飛 (2017)。植物寓意與景觀美質於臺北市公園綠地應用之探討〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學。https://doi.org/10.6342/NTU201701404 [Hsu, Y.-F. (2017). *Application potential of the plant meaning and scenic beauty in Taipei green space*. [Unpublished master's thesis]. National Taiwan University.]
- 翁嘉駿 (2011)。臺灣地區老樹保護執行成果。農政與農情，(233)，65-69。[Weng, J.-J. (2011). Achievements in the implementation of old tree conservation in Taiwan. *Agricultural Policy and Agricultural Situation*, (233), 65-69.]
- 翁嘉駿 (2016)。森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準簡介。農政與農情，(289)，28-31。[Weng, J.-J. (2016). Introduction to forest inventory methods for trees and criteria for designating protected trees. *Agricultural Policy and Agricultural Situation*, (289), 28-31.]
- 袁行知 (1960)。農復會與十年來台灣林業建設。中美技術季刊，5 (3)，1-12。[Yuan, H. (1960). JCR 10-Year Forestry Work in Taiwan. *SATCA Review*, 5(3), 1-12.]
- 康佐榮 (1968)。日本林業研習報告 (編號：特種研究報告第 8 號)。臺灣省林業試驗所。[Kang, Z.-Y. (1968). *Report of investigation and practice of forestry in Japan* (Project number: Special bulletin of Taiwan Forestry Research Institute

No.8). Taiwan Forestry Research Institute.]

- 張岱屏、葉鎮中、張光宗、陳志昌（2012）。城市裡的樹木哀歌 | 錯誤修剪會帶來哪些傷害？我們的島，4 月 2 日。https://ourisland.pts.org.tw/content/322 [Chang, T.-P., Yeh, C.-C., Chang, K.-T., & Chen, C.-C. (2012). *A lament for urban trees: What damage does improper pruning cause?* Our Island, April 2.]
- 張淨涵（2019）。林木的健康，他們來把關--樹木醫學中心。農業知識入口網，8 月 30 日。https://kmweb.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri_life&id=55275 [Chang, C.-H. (2019). *Safeguarding the health of trees: The tree medicine center.* Agricultural Knowledge Portal, August 30.]
- 張瑞璋、曾顯雄、顏志恆（1997）。林業叢刊第 71 號_松材線蟲防治手冊。台灣省林業試驗所。https://ws.tfri.gov.tw/001/Upload/OldFile/files/71-1979251918.pdf [Zhang, R.-Z., Zeng, X.-X., & Yan, Z.-H. (1997). *Forest bulletin No. 71: Manual of pinewood nematode control.* Taiwan Forestry Research Institute.]
- 張瑞璋、蕭祺暉（1995）。赴日本研習「松材線蟲防治技術」報告。臺灣林業，21（10），30-38。[Chang, R.-J., & Hsiao, C.-H. (1995). Report on a study visit to Japan on pine wood nematode control techniques. *Taiwan Forestry*, 21(10), 30-38.]
- 張靜如（1997）。松樹最寒冷的冬天。台灣光華雜誌，2 月。https://reurl.cc/6bpvK5 [Chang, C. J. (1997). *Pine Trees in the Coldest Winter.* Taiwan Panorama.]
- 張豐年、蔡智豪（2012）。台中市行道樹濫剪問題現況。環境資訊中心，3 月 13 日。https://e-info.org.tw/node/75088 [Chang, F.-N., & Tsai, C.-H. (2012). *The current situation of excessive pruning of street trees in Taichung City.* Environmental Information Center, March 13.]
- 莊鈴木、傅春旭、蕭文偉（2002）。林木疫情鑑定中心工作介紹—樟白介殼蟲的介紹與防治。林業研究專訊，9（5），10-11。[Chuang, S., Fu, C.-X., & Hsiao, W.-W. (2002). Introduction to the forest pest diagnostics center—Introduction and control of aulacaspis yabunikkei. *Forestry Research Newsletter*, 9(5), 10-11.]
- 陳文華、雷立芬、王俊豪（2014）。臺灣實施樹醫生制度之必要與建議。林業研究專訊，21（6），49-52。[Chen, W.-H., Lei, L.-F., & Wang, C.-H. (2014). The necessity and recommendations for implementing an arborist system in Taiwan. *Taiwan Forestry Research Bulletin*, 21(6), 49-52.]
- 陳玉箴（2017）。依附與競爭：戰後初期美援下的臺灣乳業（1945-1965）。中國

- 飲食文化，13（1），35-73。[Chen, Y.-J. (2017). Dependence and competition: The dairy industry in Taiwan during the post-war and US-aid period (1945-1965). *Journal of Chinese Dietary Culture*, 13(1), 35-73.]
- 陳品叡、徐孟豪、吳孟玲、Martin Welp（2020）。以德國發展的適應性管理評估方法分析臺灣都市林之脆弱度與風險。林業研究專訊，27（6），34-28。[Chen, P.-R., Hsu, M.-H., Wu, M.-L., & Welp M. (2020). Analyzing the vulnerability and risk of urban forests in Taiwan using the adaptive management assessment approach developed in Germany. *Forestry Research Newsletter*, 27(6), 34-28.]
- 陳韋宗（2013）。砍頭、樹根未拆袋…惡整行道樹。自由時報，12月6日。<https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/736390> [Chen, W.-T. (2013). Topping and roots left wrapped: Street trees subjected to abusive practices. *Liberty Times*, December 6.]
- 國立臺灣大學植物醫學碩士學位學程（未註明）。學程介紹。檢索日期 2024 年 8 月 26 日，取自：https://mspm.ntu.edu.tw/cp_n_52634.html [Master Program for Plant Medicine, National Taiwan University. (n.d.). *xuecheng jieshao*. Retrieved August 26, 2024.]
- 行政院農業委員會林業試驗所（2011）。參訪美國加州大學柏克萊分校、塔霍湖地區、普盧默斯縣等植物醫學機構報告書。公務出國報告資訊網，5月30日。<https://report.ndc.gov.tw/ReportFront/ReportDetail/detail?sysId=C10001019> [Taiwan Forestry Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan. (2011). *Report on visits to the University of California, Berkeley, Tahoe Lake region, and plant medicine institutions in Plumas County, USA*. Gongwu chuguo baogao zixunwang, May 30.]
- 黃裕星（2012）。臺灣樹木健康管理現況與展望。林業研究專訊，19（2），1-4。<https://doi.org/10.29953/FRN.201204.0001> [Huang, Y.-X. (2012). Current status and prospects of tree health management in Taiwan. *Forestry Research Newsletter*, 19(2), 1-4.]
- 黃裕星（2017）。樹藝學與都市林業。科學發展，（529），6-10。[Huang, Y.-X. (2017). Arboriculture and urban forestry. *Science Development*, (529), 6-10.]
- 黃裕星、吳孟玲、莊鈴木、王豫煌（2012）。林木疫情鑑定與資訊中心－疫情研究更專心；樹醫服務更用心！林業研究專訊，19（2），5-9。<https://doi.org/10.29953/FRN.201204.0002> [Huang, Y.-X., Wu, M.-L., Chuang,

- L.-M., & Wang, Y.-H. (2012). Linmu yiqing jianding yu zixun zhongxin—yiqing yanjiu geng zhuanxin; shu yi fuwu geng yongxin! *Forestry Research Newsletter*, 19(2), 5-9.]
- 黃裕星、吳孟玲（2013）。參訪美國國際樹藝協會與樹藝師實務分享。林業研究專訊，20（2），48-51。[Huang, Y.-X., & Wu, M.-L. (2013). Visited the international society of arboriculture in the United States and shared practical experiences with arborists. *Forestry Research Newsletter*, 20(2), 48-51.]
- 楊平世（2025）。教授的公園夢：打造都市之肺、復育螢火蟲，從零開始的第一本公園生態說明書。貓頭鷹出版社。[Yang, P.-S. (2025). *The professor's park dream: Creating the lungs of the city, restoring fireflies, and writing the first urban park ecology guide from scratch*. Owl Publishing.]
- 林業試驗所（2010）。農委會成立「林木疫情鑑定與資訊中心」、「資訊工作小組」及「木材展示館」同步開館。農業部全球資訊網，7月30日。https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=3761 [Taiwan Forestry Research Institute. (2010). *The establishment of the "Forest pest diagnosis and information center," "Information working group," and "Wood exhibition hall" with simultaneous opening*. Council of Agriculture Global Information Network, July 30.]
- 農業部林業及自然保育署（2019）。「樹木保護專業人員培訓考選及分級認證辦法」草案即日起預告 60 日，敬請各界指教，林業及自然保育署全球資訊網，7月19日。<https://www.forest.gov.tw/0000013/0064263> [Council of Agriculture, Forestry and Nature Conservation Agency. (2019). *Draft "Tree Protection Professional Personnel Training, Examination, and Graded Certification Measures" announced for 60-day public consultation*. Council of Agriculture, July 19.]
- 農業部林業試驗所（2015）。大家來當樹醫生，2015 國際樹藝師認證登場，5月25日。https://www.tfri.gov.tw/News_Content.aspx?n=7495&s=771&_CSN=16 [Forestry Research Institute, Council of Agriculture. (2015). *Become a tree doctor: 2015 International Arborist Certification launched*, May 25.]
- 鈴木和夫（2018）。樹木病害的歷史。載於詹鳳春等人（編），臺日樹木醫手冊（頁 2-4）。農委會林業試驗所。[Suzuki, K. (2018). History of tree diseases. In F.-C. Chan et al. (Eds.), *Tree health handbook for Taiwan and Japan* (pp. 2-4). Forestry Research Institute, Council of Agriculture, Taiwan.]

- 監察院 (2011)。阿里山小火車翻覆案 (100 財正 0032 糾正案文)，7 月 19 日。
<https://www.cy.gov.tw/CyBsBoxContent.aspx?n=134&s=3419> [Control Yuan (2011). *The Alishan Forest Railway Overturning Incident (Case No. 100-TCR-0032)*, July 19.]
- 臺中市政府 (2014)。4 月臺中市樹木景觀論壇廣徵各方專家意見，找出愛樹好方法。臺中市政府全球資訊網，3 月 25 日。<https://www.taichung.gov.tw/950260/post> [Taichung City Government. (2014). *Taichung City Tree Landscape Forum in April seeks expert input to identify better approaches to tree care*. Taichung City Government Global Information Network, March 25.]
- 劉慎孝 (1959)。美國林業考察實習報告。臺灣省林業試驗所。[Liu, S.-H. (1959). *A Report of Investigation and Practice under U.S. Technical Assistance*. Taiwan Forestry Research Institute.]
- 劉睿、王志弘 (2024)。不只是環境議題：臺北市樹木保護的都市政治。《地理學報》，(107)，91-128。[Liu, J., & Wang, C.-H. (2024). More than an environmental issue: The urban politics of tree protection in Taipei City. *Journal of Geographical Science*, (107), 91-128.]
- 德勒茲·吉爾 (Deleuze, G.)、加塔利·費利克斯 (Guattari, F.) (2023)。資本主義與精神分裂 (卷 2) 千高原 (姜宇輝譯)。上海人民出版社。(原著出版於 1987) [Deleuze, G., & Guattari, F. (2023). *Capitalism And Schizophrenia (Vol. 2): A Thousand Plateaus* (Y.-H Jiang, Trans.). Shanghai People's Publishing House. (Original work published 1987)]
- 蔡厚男 (1991)。台灣都市公園的建制歷程，1895-1987〔未出版之博士論文〕。國立台灣大學。[Tsai, H.-N. (1991). *The institutionalization of urban park in Taiwan, 1895-1987* [Unpublished doctoral dissertation]. National Taiwan University.]
- 諸葛志一 (2013)。減災修剪！中市首創行道樹修剪監看？好房網 News，6 月 29 日。<https://news.housefun.com.tw/news/article/56804634478.html> [Chu-Ko, C.-Y. (2013). *Disaster-risk-reduction pruning: Taichung City pioneers monitored street-tree pruning?* HouseFun News, June 29.]
- 盧姮倩 (2012)。樹藝師 7 人獲認證，起薪 40K。自由時報，12 月 12 日。<https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/838444> [Lu, H.-C. (2012). Seven arborists certified, starting salary NT\$40K. *Liberty Times*, December 12.]
- 賴品瑀 (2013)。行道樹「關禁閉」？種樹草率成凌虐 風倒全露餡。環境資訊中

- 心，7月23日。https://e-info.org.tw/node/87533 [Lai, P.-Y. (2013). *Are street trees being “locked up”?* Hasty planting turns tree planting into abuse, with windthrow revealing the consequences. Environmental Information Center, July 23.]
- 賴品瑀 (2014)。平地護樹更有辦法？立委起草森林法樹保專章。環境資訊中心，11月18日。https://e-info.org.tw/node/103500 [Lai, P.-Y. (2014). *More effective ways to protect trees in lowland areas? Legislators draft a special chapter on tree protection in the Forest Act.* Environmental Information Center, November 18.]
- 應國瑞 (Yin R.) (2021)。質性研究：從開始到完成 (李政賢譯；2)。五南圖書。[Yin, R. (2021). *Qualitative research: From start to finish* (Z.-X Li, Trans.; 2nd ed.). Wu-Nan Book Inc. (Original work published 2016)]
- Anderson, E. T., & McFarlane, J. M. (2010). *Community as Partner: Theory and Practice in Nursing* (6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Baker, T., & McGuirk, P. (2017). Assemblage thinking as methodology: Commitments and practices for critical policy research. *Territory, Politics, Governance*, 5(4), 425-442. https://doi.org/10.1080/21622671.2016.1231631
- Bender, K., Keller, S., & Willing, H. (2015). The Role of International Policy Transfer and Diffusion for Policy Change in Social Protection - A Review of the State of the Art. *IZNE Social Protection Working Paper*, 18 pages. https://doi.org/10.18418/978-3-96043-017-9
- Bennett, C. J., & Howlett, M. (1992). The lessons of learning: Reconciling theories of policy learning and policy change. *Policy Sciences*, 25(3), 275-294. https://doi.org/10.1007/BF00138786
- Birkland, T. A. (1998). Focusing events, mobilization, and agenda setting. *Journal of Public Policy*, 18(1), 53-74.
- Busch, P.-O., & Jörgens, H. (2007). Dezentrale Politikkoordination im internationalen System: Ursachen, Mechanismen und Wirkungen der internationalen Diffusion politischer Innovationen. *Politische Vierteljahresschrift*, 38, 56-84. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90612-6_3
- Clarke, J., Bainton, D., Lendvai, N., & Stubbs, P. (2015). *Making Policy Move: Towards a Politics of Translation and Assemblage*. Bristol University Press. https://doi.org/10.46692/9781447313380
- Demirbilek, B., & Benson, D. (2019). Between emulation and assemblage: Analysing WFD policy transfer outcomes in Turkey. *Water*, 11(2), 324-337.

<https://doi.org/10.3390/w11020324>

- Dolowitz, D., & Marsh, D. (1996). Who learns what from whom: A review of the policy transfer literature. *Political Studies*, 44(2), 343-357. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1996.tb00334.x>
- Dolowitz, D. P., & Marsh, D. (2000). Learning from abroad: The role of policy transfer in contemporary policy-making. *Governance*, 13(1), 5-23. <https://doi.org/10.1111/0952-1895.00121>
- Dunlop, C. A., & Radaelli, C. M. (2013). Systematising policy learning: From monolith to dimensions. *Political Studies*, 61(3), 599-619. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2012.00982.x>
- Dunlop, C. A., & Radaelli, C. M. (2018). The lessons of policy learning: Types, triggers, hindrances and pathologies. *Policy & Politics*, 46(2), 255-272. <https://doi.org/10.1332/030557318X15230059735521>
- Dunlop, C. A., Radaelli, C. M., & Trein, P. (2018). Introduction: The family tree of policy learning. In C. A. Dunlop., C. M. Radaelli., & P. Trein (Eds.), *Learning in public policy* (pp. 1-25). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76210-4_1
- Evans, M., & Davies, J. (1999). Understanding policy transfer: A multi-level, multi-disciplinary perspective. *Public Administration*, 77(2), 361-385. <https://doi.org/10.1111/1467-9299.00158>
- Freeman, R. (2007). Epistemological bricolage: How practitioners make sense of learning. *Administration & Society*, 39(4), 476-496. <https://doi.org/10.1177/0095399707301857>
- Freeman, R. (2009). What is 'translation'? *Evidence and Policy*, 5(4), 429-447. <https://doi.org/10.1332/174426409X478770>
- Glaser, M., Bertolini, L., te Brömmelstroet, M., Blake, O., & Ellingson, C. (2022). Learning through policy transfer? Reviewing a decade of scholarship for the field of transport. *Transport Reviews*, 42(5), 626-644. <https://doi.org/10.1080/01441647.2021.2003472>
- Gronow, A., Brockhaus, M., Di Gregorio, M., Karimo, A., & Ylä-Anttila, T. (2021). Policy learning as complex contagion: How social networks shape organizational beliefs in forest-based climate change mitigation. *Policy Sciences*, 54(3), 529-556. <https://doi.org/10.1007/s11077-021-09418-2>
- Hall, P. A. (1993). Policy paradigms, social learning, and the state: The case of economic policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 25(3), 275-296. <https://doi.org/>

10.2307/422246

- Heclo, H. (1974). *Modern social politics in Britain and Sweden: From relief to income maintenance*. Yale University Press.
- Jones, T., & Newburn, T. (2021). When crime policies travel: Cross-national policy transfer in crime control. *Crime and Justice*, 50(1), 1-50. <https://doi.org/10.1086/716539>
- Kingdon, J. W. (2011). *Agendas, alternatives, and public policies* (2nd ed.). Boston: Longman. <http://archive.org/details/agendasalternati0000king>
- May, P. J. (1992). Policy learning and failure. *Journal of Public Policy*, 12(4), 331-354.
- Meseguer, C. (2006). Rational Learning and Bounded Learning in the Diffusion of Policy Innovations. *Rationality and Society*, 18(1), 35-66. <https://doi.org/10.1177/1043463106060152>
- McCann, E., & Ward, K. (2012). Assembling urbanism: Following policies and ‘studying through’ the sites and situations of policy making. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 44(1), 42-51. <https://doi.org/10.1068/a44178>
- Li, T.M. (2007). Practices of assemblage and community forest management. *Economy and Society*, 36(2), 263-293. <https://doi.org/10.1080/03085140701254308>
- Newburn, T. (2010). Diffusion, differentiation and resistance in comparative penalty. *Criminology & Criminal Justice*, 10(4), 341-352. <https://doi.org/10.1177/1748895810382381>
- Park, C., Wilding, M., & Chung, C. (2014). The importance of feedback: Policy transfer, translation and the role of communication. *Policy Studies*, 35(4), 397-412. <https://doi.org/10.1080/01442872.2013.875155>
- Peck, J. (2011). Geographies of policy: From transfer-diffusion to mobility-mutation. *Progress in Human Geography*, 35(6), 773-797. <https://doi.org/10.1177/0309132510394010>
- Peck, J., & Theodore, N. (2010). Mobilizing policy: Models, methods, and mutations. *Geoforum*, 41(2), 169-174. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2010.01.002>
- Plümer, S. (2024). When does policy learning lead to policy change? Exploring the causal chain from learning to change. *International Review of Public Policy*, 6(2), 200-219. <https://doi.org/10.4000/138rk>
- Porto de Oliveira, O. (2020). Policy ambassadors: Human agency in the transnationalization of Brazilian social policies. *Policy and Society*, 39(1), 53-69. <https://doi.org/10.1080/14494035.2019.1643646>
- Porto de Oliveira, O., & Massaco Koga, N. (2023). Policy transfer capacity: The role of individuals, organizations and systems on the adoption and internationalization

- of policy instruments. *Administrative Theory & Praxis*, 45(2), 81-99. <https://doi.org/10.1080/10841806.2022.2124743>
- Porto De Oliveira, O., & Osorio Gonnet, C. (2023). Comparative Transfer Analysis: Policy Instruments, Space and Time. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 25(4), 367-384. <https://doi.org/10.1080/13876988.2023.2235308>
- Prince, R. (2010). Policy transfer as policy assemblage: Making policy for the creative industries in New Zealand. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 42(1), 169-186. <https://doi.org/10.1068/a4224>
- Prince, R. (2017). Local or global policy? Thinking about policy mobility with assemblage and topology. *Area*, 49(3), 335-341. <https://doi.org/10.1111/area.12319>
- Profous, G. V., & Loeb, R. E. (1990). The legal protection of urban trees: A comparative world survey. *Journal of Environmental Law*, 2(2), 179-193.
- Romano, G. C. (2021). Understanding the role of culture in policy transfers. In O. P. de Oliveira (Ed.), *Handbook of policy transfer, diffusion and circulation* (pp. 258-277). Edward Elgar Publishing.
- Rose, R. (1991). What is lesson-drawing? *Journal of Public Policy*, 11(1), 3-30. <https://doi.org/10.1017/S0143814X00004918>
- Rose, R. (1993). *Lesson-drawing in public policy: A guide to learning across time and space*. Chatham House.
- Sabatier, P. A. (1987). Knowledge, policy-oriented learning, and policy change: An advocacy coalition framework. *Science Communication*, 8(4), 649-692. <https://doi.org/10.1177/0164025987008004005>
- Savage, G. C. (2020). What is policy assemblage? *Territory, Politics, Governance*, 8(3), 319-335. <https://doi.org/10.1080/21622671.2018.1559760>
- Savage, G. C., & Lewis, S. (2018). The phantom national? Assembling national teaching standards in Australia's federal system. *Journal of Education Policy*, 33(1), 118-142. <https://doi.org/10.1080/02680939.2017.1325518>
- Schmied, A., & Pillmann, W. (2003). Tree protection legislation in European cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2(2), 115-124. <https://doi.org/10.1078/1618-8667-00028>
- Stark, A. (2019). Policy learning and the public inquiry. *Policy Sciences*, 52(3), 397-417. <https://doi.org/10.1007/s11077-019-09348-0>
- Stone, D. (2004). Transfer agents and global networks in the 'transnationalization' of policy. *Journal of European Public Policy*, 11(3), 545-566. <https://doi.org/10.1080/13501760410001694291>

- Stone, D. (2012). Transfer and translation of policy. *Policy Studies*, 33(6), 483-499. <https://doi.org/10.1080/01442872.2012.695933>
- Stone, D. (2017). Understanding the transfer of policy failure: Bricolage, experimentalism and translation. *Policy & Politics*, 45(1), 55-70. <https://doi.org/10.1332/030557316X14748914098041>
- Stone, D., Porto de Oliveira, O., & Pal, L. A. (2020). Transnational policy transfer: The circulation of ideas, power and development models. *Policy and Society*, 39(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/14494035.2019.1619325>
- Ureta, S. (2015). *Assembling policy: Transantiago, human devices and the dream of a world-class society*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9654.001.0001>
- Wood, A. (2016). Tracing policy movements: Methods for studying learning and policy circulation. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 48(2), 391-406. <https://doi.org/10.1177/0308518X15605329>
- Zaki, B. L. (2024). Policy learning governance: A new perspective on agency across policy learning theories. *Policy & Politics*, 52(3), 412-429. <https://doi.org/10.1332/03055736Y2023D000000018>

The Intertwining of Policy Learning and Policy Assemblage: The Development and Challenges of Taiwan's Urban Tree Management System

Kai-Ju Huang*

Abstract

How does policy learning unfold? How can transnational knowledge be translated into locally operable governance institutions? This study addresses theoretical concerns within policy learning literature regarding the transformation from knowledge to institutions. Using the case of urban tree management in Taiwan, it analyzes the dynamics and challenges of learning through the lens of institutional assemblage.

As climate change and urban sustainability gain global prominence, urban tree management has become a key policy focus for cities worldwide. While Taiwan has access to diverse international models, the institutionalization of its urban tree policies has been constrained by prolonged negotiations and delays over professional certification and technical standards. These challenges suggest that policy learning outcomes cannot be directly imported into domestic governance structures but must instead undergo continuous translation and adaptation to align with the diverse needs of local industry, social movements, and administrative practices.

This study argues that policy learning is not a one-way knowledge transfer but a dynamic localization process involving the integration of external

* PhD, Department of Public Administration, National Chengchi University, email: 107256502@nccu.edu.tw

knowledge and local experience, the negotiation of norms, and the collaboration and adaptation among multiple actors. Urban tree management, as a concrete and cross-sectoral governance issue, provides a productive lens to examine how policy learning shapes institutional development. It further illustrates institution-building as a multi-level, non-linear, and uncertain process of governance in practice.

Keywords: policy learning, policy assemblage, knowledge assemblage, institutional assemblage, urban tree management

